

TANULMÁNYKÖTET

# Az emberiség jövője a neveléstől függ

Szent-Györgyi Albert gondolatai a nevelésről



BÉKÉSCSABA 2019

Az emberiség jövője a neveléstől függ  
Tanulmánykötet

Szent-Györgyi Albert gondolatai a nevelésről



*Az emberiség jövője a neveléstől függ*

*Tanulmánykötet*

*Szent-Györgyi Albert gondolatai a nevelésről*

Szakmai lektor:  
Dr. Trencsényi László

Anyanyelvi lektor:  
Dr. Virágné dr. Horváth Erzsébet

Szerkesztő:  
Dr. Malatyinszki Szilárd

A kötet kiadását támogatták:  
Békés Megye Önkormányzata  
Goodwill Pharma Kft.  
Kodolányi János Egyetem  
Magyar Pedagógiai Társaság  
Marzek Kner Packaging Kft.  
Pro Senior Talentum Alapítvány  
Szumaszi Bt.

Felelős kiadó:  
Dr. Szabó Péter rektor  
Kodolányi János Egyetem  
5900 Orosháza, Gyopárosi út 3/F.

Készült:  
Kolorprint Nyomdaipari Kft.  
5600 Békéscsaba, Teleki u. 6.



ISBN 978-615-5075-50-6 (könyv)



ISBN 978-615-5075-51-3 (pdf)

2019

## TARTALOMJEGYZÉK

Malatyinszki Szilárd: Előszó – A humánerőforrás-fejlesztés és nevelés felértékelődése a XXI. században.....	7
Szabó Péter: Megatrendek és lokális tendenciák a hazai felsőoktatás-fejlesztésben, különös tekintettel a Kodolányi János Egyetemre .....	11
Pukánszky Béla: Szent-Györgyi Albert gondolatai a pedagógiáról és az egyetem nevelő szerepéről.....	22
Micheller Magdolna: Szent-Györgyi Albert, a rektor .....	41
Szemenyei Sándor: Szent-Györgyi Albert gondolatai a természettudományról, az erkölcsről és a humánumról.....	46
Hudra Árpád: Szent-Györgyi Albert – egy Nobel-díjas a magyar oktatásügy élén.....	60
Lukács József: Már megint az iskola? – „Ahogyan tanítunk, olyan lesz a holnap!” .....	64
Tálas Csaba: Szent-Györgyi Alberttől származó idézetek .....	70
Írások Szent-Györgyi Albertről .....	100
Szent-Györgyi Albert írásai .....	103



## Malatyinszki Szilárd: Előszó – A humán erőforrás-fejlesztés és nevelés felértékelődése a XXI. században

Szent-Györgyi Albert (1893–1986) neve sokaknak ismerős, mint biokémikus kutató, a C-vitamin feltalálója; máig az egyetlen olyan tudós, aki hazai kutatásáért kapott természettudományos Nobel-díjat. Kevesen ismerik azonban azt az énjét, mely szintén nagy hatással volt a társadalomra. Személyisége, nézetei, gondolkodásmódja és közéleti szerepvállalása mind a mai napig értéket jelentenek a fiatalok és az idősek számára egyaránt.

A Kodolányi János Egyetem, fennállása óta (1992-ben főiskolaként alapították), hű névadójához. Kitűnik globális és lokális problémák iránti érzékenysége, amely tettekben is megnyilvánul. Társadalmi szerepvállalása, tetteikészsége, rugalmassága alkalmassá tette arra, hogy térségi folyamatok facilitátoraként, segítőjeként is megjelenjen. Így történt, hogy 2004-ben alapította az egyetem (akkor még főiskolaként) az Orosházi Oktatási Központot, majd székhelyi központját is áthelyezte 2017. február 1-jén. Szent-Györgyi Albert hagyatékához (örökségéhez) hasonlóan, a Kodolányi János Egyetem is jelentős oktatás- és térség-szervező erővel bír, és azt a sokszínűséget, melyet az egyetem képvisel, úgy vélem, olvashatják a tudós életútját kutató pedagógusok, érdeklődők is.

Szent-Györgyi Albert mindig a békére törekedett, mindenkinek segíteni próbált, még a háború alatt is, bár antifasiszta, béketeremtő hírében állt. Ő azonban nem szerette a bujkálást, bár folyamatos megfigyelés alatt volt. Minden tudásával, kapcsolati hálójával a magyar népet kívánta védeni.<sup>1</sup>

Az emberben, a gondolkodásban rejlő érték a XXI. században folyamatosan felértékelődik. A felértékelődés tárgya kétségtelenül az értéketermelő tudás, a kreatív gondolkodás. Ma, amikor a cégek azt várják, hogy mikor tudják kiváltani a kézi, szalagon végezhető munkákat robotokkal, gépekkel. Ma, amikor emberek százait, ezreit bocsátják el

---

1 Wisinger I. (2016) A Nobel-díjas kém, Athenaeum Kiadó, Budapest



gondolkodást nem igénylő munkakörökből, ma újra kell értékelnünk az emberi gondolkodást, tudást, kreatív gondolkodást. Az automatizálás, a robotizáció, a digitalizáció mellett az embernek kevés más esélye lesz, mint a gondolkodás, az a gondolkodási képesség, melyet az okostelefonok, informatikai eszközök térhódítása miatt egyesek elveszni vélnek. E remek találmányok azonban az ember által megadott feladatok elvégzésére lesznek képesek; számítási, mechanikus, fizikai problémák megoldására. Lehetnek gyors műveletek, algoritmizálható feladatok, pontos műszaki, technikai kérdések gyors megoldói, de nem fognak maguknak feladatokat adni, és főként nem lesznek képesek célokat kijelölni, összefogni, motiválni, kreatív elmével komplex eredményt alkotni.<sup>2</sup>

A munkaerő, a minőségi munkaerő jelentősége a vállalkozásokban is megmutatkozik. A multinacionális vállalkozások azon törekvése, mely végrehajtókat, gép mellett dolgozókat, szalagmunkásokat „készítene” az emberekből, egyre inkább csökken. Végzettségünk növekedésével, a gondolkodási képességünk fejlődésével egyre nehezebben viseljük el az unalmas, algoritmizálható, szalagszerű munkákat, és így felértékelődik a munkakör-rotáció, a tudáselemekhez, képességekhez alkotott munkakörök és a karriertervezés jelentősége.<sup>3</sup> A magyar ember, a magyar ember leleményessége más népek, nemzetek által még a mai napig is megbecsült. Magam is találkoztam olyan ciprusi vállalkozóval, aki azt mondta, hogy ő csak magyarokkal dolgozik, mert ők megbízhatóak, kreatívak és kedves emberek. A 2017-es statisztikai adatok alapján a Magyarországon működő vállalkozások 99,1%-a volt kis- és középvállalkozás, melyen belül a mikrovállalkozások (10 fő alatti) aránya 94,7%.<sup>4</sup> E vállalkozások a hagyományos szakemberekből „nőttek ki”, és lettek önállóan termelő, kicsi, működő cégekké. Olyan vállalkozások, melyekben még nem vált külön a HR, a marketing, a termék és/vagy szolgáltatásfejlesztés, a gyártás, az értékesítés, a pénzügy, stb. Itt sok funkciót egyedül – egy munkakörben – lát el a tulajdonos, aki egyben menedzser is.

---

2 Cséfalvay Z. (2017) A nagy korszakváltás, Kairosz Kiadó, Budapest

3 Miklós P. (2017): A gazdasági munkamegosztástól a társadalmi differenciálódásig – A munkához kapcsolódó értékek kutatástörténetéről, In.: Miklós P.: Értékek és foglalkoztatás – Közép-Európai Monográfiák, Egyesület Közép-Európa Kutatására, pp. 25–35.

4 <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/kkv17.pdf>, 3. p.

E kényszerű polihisztorság fejlődésre készíti a vállalkozót. Ő a kétkezi munkáját ugyanúgy beleteszi vállalkozásába, mint a pénzt, gondolkodását és kreativitását.<sup>5</sup>

Szent-Györgyi Albert komplex gondolkodó volt, kora polihisztora. Az ő komplex természettudományos gondolkodása nem kényszerűségből, hanem tehetségből és szorgalomból fakadt. Nem maradt meg csupán a laboratóriumokban, a kutatás mellett, hanem e mellett sportolt diákjaival, foglalkozott az oktatásüggyel, politikával, az egyetemi és a társadalmi közélet iránt folyamatos és felfokozott érdeklődéssel bírt.<sup>6</sup>

Szent-Györgyi Albert életútjáról sokan, sokféle aspektusban írtak (Pukánszky B. 2014, Ralph W. Moss 2003, Újszászi I. 2014, Szabó T. – Zallár A. 1989, Marton J. 2005, Nagy F. 1993). Ő nem volt hagyományos értelemben vett pedagógus, kifejezett követője sem volt, mégis olyan hatással bírt a pedagógiára, mely kivívta magának, hogy a Magyar Pedagógiai Társaság mint „abszolút pedagógust” mutassa be tanulmánykötetében Hudra Árpád írása nyomán, akit Ádám György akadémikus idézett fel a Kiss Árpád-műhely abszolút pedagógusokkal foglalkozó sorozatának negyedik rendezvényén. „Ádám György úgy látta, hogy Szent-Györgyi a korának, a 20. század közepének gyermeke volt, közéletben, magánéletben, politikai „csapódásaiban” egyaránt, kiemelkedő kreativitással, tele ellentmondásokkal.”<sup>7</sup>

Tanulmánykötetünk nem vállalkozik arra, hogy kutatási módszereit, eredményeit ismertesse – e célt mások már elérték előttünk. Célunk viszont tisztelni az 1948. március 15-én elsőként lett Kossuth-díjas előtt, és megőrizni hitvallását, társadalmi örökségét.

Tanulmánykötetünk célja, hogy átadjuk a társadalomnak mindazt az életigenlést, lelkesedést, modern professzori gondolkodást, melyet Nagyrápolti Szent-Györgyi Albert képviselt.

---

5 Malatinszki Sz. (2018): A szervezeti fejlődés és emberi erőforrás a kisvállalkozások életében, In.: Mócz D. (szerk.): A képzéstől a munkaerőpiacig – Tanulmányok az emberi erőforrás menedzsment területről, Kodolányi János Egyetem, pp. 109–115.

6 Pukánszky B: The thoughts of Albert Szent-Györgyi on pedagogy, In: Szerk.: Ilona Újszászi The intellectual heritage of Albert Szent-Györgyi. Szeged: Szegedi Egyetemi Kiadó, 2014, pp. 153–169.

7 Hudra Árpád (szerk.): Abszolút pedagógusaink nyomában, Magyar Pedagógiai Társaság, 2016, pp. 94–98.

Kötetünk minden egyes írója ezer szállal kötődik Szent-Györgyi Albert örökségéhez. A hazai felsőoktatást, pedagógiát átalakította gondolkodásmódjával. Nem kerülhetjük ki a mai felsőoktatás elemzését, mint bevezető írást, hiszen a múltból táplálkozó gondolkodásmód a mai világra is hatást gyakorolt. Rektori tevékenysége szintén megért egy fejezetet, hiszen olyan vezető volt, akiről ma is példát vehetnek rektorok, kancellárok. A következőkben, mint humanistáról, etikus természetudósról emlékezünk meg Szent-Györgyi Albertről, majd tematikus idézetgyűjteménnyel zárjuk tanulmánykötetünket.

Bízunk abban, hogy Szent-Györgyi Albert gondolatai eljutnak a pedagógusokhoz és tanítványaikhoz. Kívánjuk azt, hogy ki-ki gondolja át a tudományhoz, erkölcshez, sporthoz, pedagógiához való viszonyát, és azt az életigenlést, amely Nobel-díjas gondolkodónkat is áthatotta élete során. A kötet ötletéért köszönetünket fejezzük Kmetykó Andrásnak, aki kezdeményezésére e tanulmánykötet megszülethetett.

## **Szabó Péter: Megatrendek és lokális tendenciák a hazai felsőoktatás-fejlesztésben, különös tekintettel a Kodolányi János Egyetemre**

A felsőoktatás az elmúlt nyolc évszázadban nem csak a földrajzi térben, hanem számosságában és minőségében is jelentős változások közepette fejlődött. Ebben különösen az utóbbi évtizedekben játszódtak le olyan globális, kontinentális és nemzeti körbe tartozó folyamatok, amelyek a felsőoktatást – a korábbiaktól eltérően – stratégiai ágazattá tették.<sup>1</sup>

Ez az expanzió összefüggésben volt a gazdaságok teljesítőképességével, a lakosságszám növekedésével, a megváltozott termelési, pénzügyi, oktatási igény által indukált változtatási kényszerekkel/szükségletekkel. Éppen ezek nyomására, századunk elejére, már nagymértékben felgyorsult a felsőoktatás funkcióváltása, és mind nagyobb teret kapott a nyugati típusú felsőoktatás, amely egyszerre gazdaságfejlesztő, kultúratermelő és kultúramegtartó szerepet tölt be. Mindháromban különösen erőteljesen hatott a munkaerőpiac, amely számos feltételt és oktatási, képzettségi, tartalmi követelményt állított a képző intézmények elé. A tudásexpanzió e hajtóerői mellett fontos magán- és társadalmi igény lett a magasan képzett, kreatív szakértelmiségi réteg jelenléte, amely jól pozícionált helyzetéből adódóan (a mindenkori nemzet- és szakpolitikák által indukálva) képes a társadalmak struktúrájának olyan átalakítására, amely megfelel az aktuális, rövid távú és a közeljövő munkaerőpiaci elvárásainak.

A korábban preferált oktató-kutató egyetemek sikeresek voltak, s elengedhetetlen, hogy mindkét szektort működtessék, azonban egy új típusú, sikerorientált intézmény szükségessége fogalmazódott meg

---

<sup>1</sup> Ennek néhány elemét – történeti kontextusba helyezve – l. a szerző írásait: Szervezetfejlesztés és költséghatékonyság. „Magyar felsőoktatás 2012” Türelési forgatókönyvek. Konferencia dokumentumok. Budapesti Corvinus Egyetem Közgazdaságtudományi Kar NFKK, 2013. NFKK Füzetek 10, p. 64–90.; Magyar felsőoktatás-fejlesztés és versenyképesség nem konszolidált hazai és uniós gazdasági környezetben. In: Bús I.–Klein Á.–Tancz T. (szerk.): Értékkörzés és – átadás. Nevelés- és művelődéstörténeti tanulmányok. PTE Illyés Gyula Kar, Szekszárd, 2012, p. 129–136.

(nemzetközi és hazai szinten egyaránt), amely e kettőn túl „eladja” a tudást, azaz szolgáltat. Ez olyan korszerű felsőoktatási intézménytípus, amely egyesíti az akadémiai szabadságot (az autonómiát) és a cégszerű működést, vagyis: a piaci szemlélet, a gazdasági és oktatási, kutatási sikeresség jellemzik.<sup>2</sup>

A felsőoktatás működésében fontos és szükségszerű változás volt a hálózatosodás, amely által optimalizálhatóvá vált a munkaerőpiaci képzések földrajzi-térségbeli eloszlásának meghatározása, az átalakulások dinamizmusának növelése, a programok standardizáltsága, a képzésekben és a kutatásban, a tudományos közlemények megjelentetésében a kooperáció, a minőségorientált fejlesztés.

A felsőoktatásban a hallgatók – az új trendnek megfelelően – nem csak tudásfogyasztók, hanem – változó mértékben és intenzitással – tudástermelők (is lehetnek) abban az értelemben, hogy egyre inkább előtérbe kerül az oktató-hallgató közös kutatási program, amely nem csak belső (egyetemi), hanem külső megrendelő finanszírozásával is történhet. Ez kettős igényű: megfelel a munkaerőpiacnak és az értelmi-ségi szerepvállalásnak (amely utóbbiban nem kultúrafogyasztó, hanem a kultúra bővített újatermelője is).

A megatrendek tehát nem csak a globális hálózatban, hanem közelre tekintve kontinentális (európai unió) és hazai környezetben is érvényesülnek, s ez kihat nem csak az oktatókra, hanem a hallgatókra és mindazokra a szereplőkre is, akik közvetlenül vagy közvetve részvevői/részesei a felsőoktatási képzésnek. Az ipar, a szolgáltató szektor és a humán szféra számára megvalósuló érték és értéknövekedés tendenciaszerűen módosítja az elvárható minőséget, amely kreatív, innovatív, szupremáciás szerepet kínál a képzési folyamat output oldalán. Ez pedig nyilvánvalóan erősíti az egyetemek piaci pozícióit, képes biztosítani a fenntarthatóságot és az eredményességet, amely előbbiben jelenlévő opció a környezeti fenntarthatóság is, mint globális és lokális probléma

---

2 L. erről Borsa Melinda – Horváth Tamás – Simon István (szerk.): Stratégiai gondolkodás a felsőoktatásban. Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft., Budapest, és Szabó P. i. m. 2013.

és feladat.<sup>3</sup> Figyelemre méltó megállapítás, hogy „... a *materiális növekedés korlátait, a hatékonyság mellett az elégségség szükségességét hangsúlyozzák – azaz megkérdőjelezzik a folyamatosan növekvő* (materiális jellegű, Sz. P.) *fogyasztást*”, mint amely fenntartható-e a végtelenségig, s hogyan reagáljunk ebben a szellemi és a tudástőke „termelése” területén. Azaz, lehet-e végtelen a tudásban történő fejlődés/fejlesztés, vagy revidálni kell a képzést oly módon, hogy mindig a piac igényeihez alkalmazkodjunk.

Ma már elfogadott a felsőoktatásban is a rugalmas képzési alkalmazkodás, amely azonnali válaszokat képes adni a gazdasági szféra kihívásaira, szükségleteire. Ez azonban feltételezi az olyan – viszonylag szabad – tőke meglétét, amellyel a „fordulat” számos eleme és tartalma finanszírozható. Kétségtelen azonban, hogy vannak és lesznek olyan standard oktatások, képzések, amelyek nem azonnal állíthatók át, bár vitathatatlan, hogy a természettudományos és a műszaki területeken ez lenne az érdek. Erre utalnak számos országban az állami beavatkozások, amelyek a gazdasági szféra nyomását továbbítják a felsőoktatás felé.

Tehát a hagyományosabbnak tekinthető feladatú tudományegyetemek sem maradhatnak érintetlenül, és hatványozottabban igaz ez a gazdaság és a társadalom más szféráinak céljait közvetlenebbül kiszolgáló, alkalmazott felsőoktatás-kutatásokra és a munkaerőpiacra orientált képzésekre fókuszáló intézményekre is. Ebben kulcsfogalom a minőség, amelyet úgy értelmezünk, mint az egyetem önrealizálása, kreatív erői és gondolkodásuk összekapcsolása, a szubjektív és az objektív értékek összefonódása, ezek statikus és dinamikus integrálása.<sup>5</sup>

---

3 Áttételesen ide idézhető Görög Mihály tanulmánya: A projekt alapú szervezetek piaci pozíciói a tipikus projektpiaci szegmensben az empirikus vizsgálatok tükrében. Vezetéstudomány, 2016. 6. sz. p. 2-15. és Málóvics Gy. – Juhász J. – Hajdu K. – Gyarmati L.: Az egyetemek környezeti fenntarthatóságának megközelítései – a Szegedi Tudományegyetem esetén keresztül. Uo. p. 16-29.

4 Uo. p. 17.

5 Mintegy axiómaként, ide idézhető: „Értsd meg a jelent, nézz a jövőbe, és készítsd fel magad a lehetőségre!”

Bár már a kérdésekre válaszoltak, mégis újabb kérdések tehetők fel: Reformmal vagy radikálisan (esetleg e kettő szimbiózisával) lehet-e működtetni/fenntarthatóvá tenni az egyetemi képzést? Ugyanis mindkét-(három-)féle megoldásra volt példa.<sup>6</sup> Ami elmaradt számos esetben: a változtatások következményeként létrejövő hatások előzetes hipotézisének megállapítása, az esetleges korrekciós megoldások kivitelezése, módjai, meghatározása stb. A szervezeti korszerűsítés mellett a minőség-tartalmak kimunkálása látszik elengedhetetlennek. A Kodolányi János Egyetemen (KJE), a szervezetfejlesztés eredményét az alábbi táblázatban foglaltuk össze: 1. Melléklet.

Ebből kitűnik az, hogy egyetemünket a legkorszerűbb vezetéstudományi elveknek megfelelően működtetjük. Ez alapja és forrása minden olyan tevékenységünknek, amely a szervezeti egységek önállóságán és az egymás közötti kapcsolataikon alapszik. Ez feltételezi azt is, hogy mindegyik egység rendelkezik a másikkal/a többitől azokkal az információkkal, hogy mi a feladatuk, s hogyan illeszkednek az egyetemi rendszer működtetése egészéhez.

Ezek az egymást segítő, támogató és befolyásoló folyamatok biztosítják a nagy rendszer (nem csak feltételezett, hanem valós idejű) zavarmentességét.

Ez a szervezeti modellünk már egy évtized óta lehetőséget ad arra, hogy (a részleges, kismértékű, a társadalmi környezeti tényezők által indukált, kényszerű korrekciók mellett) nem kellett stratégiai jellegű módosításokkal változtatni az eredeti organogramon.

Ugyanakkor nem hagyhattuk figyelmen kívül azt, hogy munkánk tartalmában a külső (tőlünk viszonylag független, általunk nem befolyásolható) paradigmaváltások elkerülhetetlenek voltak. Figyelembe kellett vennünk, hogy számunkra validak-e azok a külső változtatások, amelyek a koncepciókat befolyásolni igyekeztek, vagy amelyeknek erős jogszabályi, törvényi háttérük van. A befolyásolási folyamatok elemzése, értékelése és a szükség szerinti „befogadása” mindig a sajátos hely-

---

<sup>6</sup> Lásd a Corvinus esetét vagy a szombathelyi képzés átszervezését, több főiskola egyetemi státuszúvá válását stb.

zetünkhöz igazodóan történt. Amit fontosnak tartottunk, hogy a külső környezet kedvezőtlen megváltozása a lehető legkevesebb/legkisebb mértékben érintse a működésünket. Ebben nagy szerepe volt és van az innovatív munkatársainknak, az önkontrollnak, a teljesítmény folyamatos mérésének (az output-kapunál) és a munkatársak belső képzésének.<sup>7</sup>

Az új, innovatív, a hagyományostól eltérő működési szisztémánk stabilitást ad, ugyanakkor rugalmasságot is feltételez. E kettősség konvergenciája tette és teszi lehetővé azt, hogy a szervezetünk a működést mindenben támogató, fegyelmezett, szolgáltató jellegű és költséghatékony. Ez alapozza meg az egyetemünk képzési modellje működtetését és az új kutatási feladatok párhuzamos ellátását.<sup>8</sup>

Számunkra is, mint más egyetemeknél, a társadalmi-gazdasági feladatokból adódó teendők felsőoktatásban történő ellátása kulcsfontosságú érdek, amely determinálja az input-output közötti tevékenységet. Természetesen ennek vannak számbeli kritériumai is,<sup>9</sup> amelyek folyamatos figyelemmel követése stratégiai, szervezetműködtetési, pedagógiai és pénzügyi, stb. szempontok miatt elengedhetetlen vezetői teendők.

Mindezek függvényében lehet érvényesíteni egyetemünk minőségi alapelveit, amelyek nem csak koherensek a felsőoktatás-minőségi kritériumokkal, hanem néhány pontban ezeket meghaladják, amelyet a számos kiválósági elismerésünk is jelez (csak az utóbbi évtizedre vonatkoztatva):

- Felsőoktatási Minőségi Díj – arany fokozat, 2008,
- Nemzeti Minőségi Díj, 2009,
- Nemzeti Együttműködési kultúráért Nívódíj, 2010,

---

7 Ezeknek első forrásaként I. Kontó Gizella–Mező Viola (szerk. 2010): Pályakövetés 2010. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár; Bordás Sándor (2011): Mentálhigiénés kutatás a Kodolányi János Főiskolán. KJF, Székesfehérvár; Szele Bálint (szerk., 2011): Tehetség gondozási workshopok a Kodolányi János Főiskolán 1–2. k. KJF, Székesfehérvár

8 2018-ban a dolgozói létszám 168, ebből az oktató 98, a más feladatokat ellátóké 70. Egyetemünk költségvetésében a kiadás összege 1,2 Mrd Ft.

9 Például az oktató/hallgató viszonyszám, az egy hallgatóra jutó képzési költség, az egy hallgató által fizetett tan- és más díj kötelezettség, a költséghatékonyság mutatói, az oktatók és a más dolgozók aránya, a hallgatói létszám változása (főképpen a kilépések a beiratkozottak %-ában), a normál képzési idő meghaladó időmennyiség stb.



- Európai Minőség-Innováció Díj, 2014,
- Magyar Termék Nagydíj, 2014<sup>10</sup>.

(A 2003–2007 közötti díjaink: Fejér Megyei Minőségi díj, 2003; HASA Shiba Díj, 2004; Európai Nyelvi Díj, 2005; Magyar Minőség e-oktatási Díj, 2006; EFQM Recognised for Excellence 5\*, 2006; E-Quality Európai Minőségi Díj, 2007, Felsőoktatási Minőségi díj, arany fokozat, 2007.)

Fontosnak tartom megemlíteni, hogy az egyetemi struktúránk mély-ségi és szélességi tagoltsága túlnyúlik az ebben megadott kereteken: kapcsolódási pontok találhatók hazai és külföldi aktorokkal, ez utóbbiakkal főképpen a különböző szakmai-tudományos programok (minőségbiztosítási projektek, konferenciák, tanulmányutak, publikációk stb.) területén. A folyamat- és információtechnológiai vonatkozásban a folyamattechnológia az egyetemünk profilja szerinti tevékenységeket tartalmazza (eszközök, eljárások, ismeretek, az ellenőrzés gyakorisága és módszerei, az innováció mértéke és minősége, a hallgatók kimeneti tudásának értéke stb.), még az információs a rendszerszintű működtetéshez ad támogatást (az elektronizáció mértéke és színvonala, a teljesítménykapacitás, a specializációs faktor, a fejlesztés naprakészsége stb).

Lényeges elhatárolási attitűd, hogy az egyén és az egyetem egésze szempontjából is vizsgáljuk ezek működtetését, teljesítését. (Ez a minőségbiztosításunk egyik alapfeltétele, és a minőségellenőrzés egyik kritériuma, vizsgálati és értékelési szempontja is.)

Egyetemünk minőségi alapelvei (amelyek minden területet felölelnek), a következőkben foglalhatók össze:

- Értékteremtés a kockázatviselők részére: kiegyensúlyozott eredményközpontúság.
- Értékteremtés a vevők részére: az életminőség javítása, hallgató- és tanulasközpontú oktatás, tanulástámogatás, a piaci szereplők:

---

<sup>10</sup> E díjat a munkaerőpiacra felkészítő magas színvonalú oktatást biztosító képzési modellünk kapta. Ennek köszönhetően, a végzetek vezetésmenedzsmenti ismeretekkel is rendelkező munkavállalóként jelenhetnek meg a munkaerőpiacon. A programnak az az erőssége, hogy a hallgatók, a szakjuktól függetlenül, a tanulmányaik során behallgathatnak más képzésekbe is, a tanulmányaik végzését pedig a kezdetektől karrier-tanácsadó mentorok segítik.

a hallgatók és a munkáltatók jövőbeli igényei figyelembevétele, teljesítése; fogyasztói elégedettség a versenyképes hallgatók és a versenyképes várostérségek, régiók révén.

- Az integritáson alapuló inspiráló vezetés által a szervezeti célok és irányok egységének megteremtése, a rövid távú, közép távú és hosszú távú célok összekapcsolása, tényalapú döntéshozatal.
- A rendszerközpontú menedzsment által a folyamatok meghatározása, keretek közé szervezése, a kulcsfolyamatok középpontba helyezése, prioritásokba rendezett korrekciós célok.
- Sikerek a munkatársak révén: az oktatói minőség biztosítása, a szak- és a támogatási szolgáltatásokban közreműködők minősége biztosítása, kompetencia alapú foglalkoztatásuk, teljesítmény alapú elszámoltathatóság és értékelés, az önkéntes részvételek összekapcsolása.
- A kreativitás és az innováció összekapcsolása a kulcsstevékenységekben: kutatás alapú oktatás, széles spektrumú pedagógia-módszertani kulturáltság, innovációt és fejlesztést eredményező kutatás, együttes értékkeremtés, flexibilitás és jó reagáló képesség.
- Stratégiai partnerség a felsőoktatási szférában működő partnerekkel, kutatóintézetekkel és más érdekazonosságú szervezetekkel, intézményekkel.
- A fenntartható jövő iránti felelősség: nyilvánosság, társadalmi felelősség, a prosperitás elősegítése.
- Az oktatás és a kutatás szolgáltatás minősége javítása rendszer szemléletű megközelítéssel: a minőségi tudás fejlesztése, etikai szempontú elkötelezettségek: becsületesség, őszinteség, empátia stb.
- Az alkalmazott kutatások egyetemi követelményeinek való megfelelés: a nemzetközi és a hazai kutatóhálózatok részvevőjeként a minőségcentrikus részvétel működtetése, fenntartása, fejlesztése.

E minőség tartalmak biztosítják, hogy a tudományos-technikai környezetben a szervezetalakító hatások a mi bázisunkon viszonylag egyenletes lefutásúak legyenek, vagyis sérülésmentessé tegyük munka-

folyamatainkat. Ebben Dobák (1998, p. 28.) megállapításával érthetünk egyet, s vehetjük figyelembe, amely arra vonatkozik, hogy a tudományos-technikai környezetben melyek azok a releváns standard tényezők, amik elengedhetetlenek a fejlesztéseink során:

- „Az új tudományos eredmények megjelenésének gyakorisága;
- a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazásának üteme (az alkalmazásba vételig terjedő időszak hossza);
- a tudományos-technikai fejlődés irányának kiszámíthatósága;
- a technika komplexitása.”

Számunkra további standard tényezők: az emberi erőforrás-állományunk minősége, folyamatos tudásfejlesztése és tudástermelése,<sup>11</sup> az oktatás-képzéstartalom folyamatos korszerűsítése (az európai és uniós standardokat is figyelembe véve), hallgatóbarát, urbanizált és oktatói környezet, hazai és nemzetközi kapcsolatok (a tudásháló „karbantartása” céljából is), értékelési preferenciák (személyre, csoportra, a szervezetre, az együttműködésre, a hallgatói output-tudásra stb. vonatkozóan).

Logisztikai feladataink között szerepelnek a következők:

- a megfelelő tudástermék biztosítása,
- a tudástermék megfelelő minősége,
- a tudástermék megfelelő állapota és időben történő megjelenése,
- a tudástermék feleljen meg az egyén és a munkaerőpiac számára,
- a tudástermék legyen optimális az ár/érték arányban. (Szegedi, 1999, p. 16.)

Ebben fontos, hogy ne csak az egyes részterületeken jelenjen meg az optimális elvárési szint, hanem a kölcsönhatásokban működő, mátrixba szervezhető rendszerben, azaz az egyetemünk egészében. A működésünket olyan egységben valósítjuk meg, amelyben, ha bármely

---

11 Ez utóbbi az egyetemünk által vagy más kiadók révén megjelentetett szakmai-tudományos publikációkban (önálló és tanulmánykötetekben, más egyedi kiadványokban, tananyagfejlesztésekben stb.), hazai és külföldi konferencia-előadásokban, hazai és külföldi pályázatok sikerességében, vendégoktatói meghívásokban, stb. realizálódik.

olyan változtatás hat ránk, ami számunkra funkciójavító, azt azonnal úgy adaptáljuk, hogy az mindegyik olyan részegységre is hasson, amelyvel ez kapcsolatba hozható. Ezzel továbbra is megtartható a kiegyensúlyozott belső munkakörnyezet.

Néhány szó ide kívánczik marketingtevékenységünkről. A marketingorientáció természetes módon a leendő (potenciális) hallgatók, illetve a pénzügyi és a szellemi tartalom támogatói felé irányul. Számunkra, ahogyan elosztjuk (elsősorban a primer státusú pénzügyi) erőforrásainkat a marketing-mix elemei között, gyakorlatilag meghatározza a piaci részesedésünket (a hallgatói kínálatból). Ezért a hallgatókért folytatott verseny során vizsgáljuk a kölcsönhatásokat, az elsődleges (print, elektronikus, vokális stb.) reklámjaink hatékonyságát (eredményességi mutatók alapján), és azokat a csatornákat, amelyeken a piac számára megfelelő tájékoztatást tudunk adni. Eredményeink: az optimális megközelítő hallgatói létszám (a hallgató/oktató relációban), az egy hallgatóra jutó tanévek száma releváns a képzési időtartammal, jó az ár/érték arány koefficiense, a marketingmixünk elemei megfelelően jutnak el az érdekeltekhez: ezek objektív betekintést nyújtanak egyetemünk belső életébe, a tartalomszolgáltatás minőségébe és a kimenetjellemzőkbe. Ez utóbbit pálya-utánkövetéssel is vizsgáljuk és megerősítjük. Marketingtevékenységünk a leendő oktatóink/munkatársaink számára pedig a munkahelyi jólét állapotáról, értékéről ad tájékoztatást.<sup>12</sup>

Összefoglalva megállapítható, hogy a Kodolányi János Egyetem a felsőoktatási törvénykezés és az oktatáspolitikai gyakori hektikussága ellenére – ha átmeneti, „szezonális” problémákkal árnyaltan is –, sikeresen oldotta meg a legnagyobb feladatot: a főiskolai státusból egyetemi rangra emelkedett. Ebben jelentős szerepe volt a menedzsmentnek, az oktatói gárdának, a hallgatók jó (munkaerőpiaci igényű) kimeneti teljesítményének, a megalapozott intézményi stratégiánknak, a belső és a külső hálózat aktorai együttműködésének.

---

12 Ebben a saját eljárásaink módszertanát l.: „A munkahelyi jóléti programok értékelésének igazi alapja az ilyen programok kimeneteinek értékelése és az eredmények összekapcsolása a szervezet stratégiai céljaival.” (Els, Dickey és Palmer, Jené, i. m. p. 343.)

## Felhasznált irodalom

Bordás Sándor (2011): *Mentálhigiénés kutatás a Kodolányi János Főiskolán*. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár

Borsa Melinda–Horváth Tamás–Simon István (szerk.): *Stratégiai gondolkodás a felsőoktatásban*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft., Budapest

Dobák Miklós (1996): *Szervezeti formák és vezetés*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Els, Dicky és Palmer, Jené (2018): *A munkahelyi jólét értékének becslése*. Minőség és Megbízhatóság, 4. sz. p. 342–344.

Gatchalian, Jose (2018): *A munkaerő elkötelezettsége a teljes körű minőség iránt a munkahelyi együttműködésen keresztül*. Minőség és Megbízhatóság, 4. sz. p. 323–329.

Kontó Gizella–Mező Viola (szerk. 2010): *Pályakövetés 2010*. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár

Görög Mihály (2016): *A projekt alapú szervezetek piaci pozíciói a tipikus projektpiaci szegmensekben az empirikus vizsgálatok tükrében*. Vezetéstudomány, 6. sz. p. 2–15.

Málovics Gy.–Juhász J.–Hajdu K.–Gyarmati L (2016): *Az egyetemek környezeti fenntarthatóságának megközelítései – a Szegedi Tudományegyetem esetén keresztül*. Vezetéstudomány, 6. sz. p. 16–29.

Orlikowski, W. J. és Jatews, J. et al. (1995): *Shaping Electronic Communication: the metastructuring of technology context in use*. Organization Science, 6. sz. p. 423–444.

Szabó Péter (2012): *Magyar felsőoktatás-fejlesztés és versenyképesség nem konszolidált hazai és uniós gazdasági környezetben*. In: Bús I.–Klein Á.–Táncz T. (szerk.): *Értékkörzés és -átadás*. Nevelés-és művelődéstörténeti tanulmányok. PTE Illyés Gyula Kar, Szekszárd, p. 129–136.

Szabó Péter (2013): *Szervezetfejlesztés és költséghatékonyság*. „Magyar Felsőoktatás 2012”. Túlélési forgatókönyvek. Budapesti Corvinus Egyetem, március, p. 64–90. (NFKK Füzetek 10.)

Szele Bálint (szerk., 2011): *Tehetséggondozási workshopok a Kodolányi János Főiskolán 1–2. k.* KJF, Székesfehérvár

Szegedi Zoltán (1999): *Logisztika menedzsereknek.* Kossuth Kiadó, Budapest

Van der Schaft és Bartis Eszter (2016): *A társas befolyásolás folyamata az információs rendszerek használatának kialakulása során.* Vezetéstudomány, 12. sz. p. 16–24.

Westkamper, E. – Sihn, W. – Stender, S. (Hrsg., 1999): *Instandhaltungsmanagement in neuen Organisationsformen.* Springer, Berlin

## Pukánszky Béla: Szent-Györgyi Albert gondolatai a pedagógiáról és az egyetem nevelő szerepéről

Az európai egyetem klasszikus eszméje a tudományos kutatás, az oktatás és általában a gondolkodás szabadságát feltételezi. Az egyetem professzorai ennél fogva nemcsak saját szakterületüket művelik, hanem érdeklődnek a dolgozósobájuk, laboratóriumuk falain túl zajló egyetemi élet alapvető kérdései iránt is. Foglalkoztatják őket olyan alapvető kérdések is, mint például az oktatás, képzés és a nevelés lehetősége az univerzitás falai között. Az ilyen jellegű problémák egy tudós életében többnyire akkor kerülnek a tágabb publikum számára közlésre szánt témák körébe, amikor dékáni vagy rektori tisztséget töltenek be. (Kivételt képeznek természetesen a „hivatásos” neveléstudósok, akikkel szemben szakmai elvárás ezeknek a kérdésköröknek a módszeres és rendszeralkotó igényű kifejtése.)

Szent-Györgyi Albert Nobel-díjas biokémikus azok közé a professzorok közé tartozott, akiket az egyetemi és a társadalmi közélet iránti folyamatos és felfokozott intenzitású érdeklődés jellemezett. Kis túlzással talán azt a kijelentést is megkockáztathatnánk, hogy személyében egy páratlanul sokoldalú, átfogó érdeklődésű, megkésett „reneszánsz ember” született újjá a szakosodás huszadik századában. Szorosan vett természettudományos kutatási témái mellett szüntelenül foglalkozott a filozófia, a társadalomtudományok és a művészetek elméleti és gyakorlati kérdéseivel is.<sup>1</sup>

Szent-Györgyi regényes fordulatokban bővelkedő életrajza arról árulkodik, hogy belülről fakadó hazaszeretetét mindvégig megőrző világpolgár volt, aki élt a világ számos országában, de hazatért, ha meggyőződött arról, hogy itthon van rá szükség. A húszas-harmincas években kutatóként több-kevesebb időt töltött Prágában, Berlinben, Leidenben, Groningenben és Cambridge-ben, de Klebelsberg Kunó,

---

<sup>1</sup> Köztudomású például, hogy szegedi rektorsága idején, 1941 elején az ő támogatásával jött létre a szegedi egyetemisták híres Hamlet-előadása az ígéretes, de fiatalon elhunyt tehetség, Horváth István rendezésében.

korabeli vallás- és közoktatási miniszter hazahívó szavának engedve, 1929-ben hazalátogatott, majd 1931-ben feleségével hazaköltözött, és Szegeden telepedett le. A nevelés és az egyetem kapcsolatának kérdéskörével legintenzívebben már itt, szegedi egyetemi professzorsága idején (1931–1945) foglalkozott. Mielőtt megkíséreljük rekonstruálni az ebben az időszakban kifejtett egyetempedagógiai gondolatszerének alakulását, érdemes annak az egyetemnek az első szegedi évtizedére is egy pillantást vetnünk, amelynek tanára lett.

## 1. Az „ideiglenesen” Szegeden elhelyezett kolozsvári egyetem

A román hatóságok 1919. május 12-én karhatalom alkalmazásával függesztették fel a kolozsvári egyetem működését. Ezzel lezárult egy korszak a magyar művelődés történetében. Ez a periódus 1872-ben kezdődött – a pesti után ekkor alapították az ország második állami egyetemét Kolozsvárott –, és közel ötven esztendei eredményes működés után ért véget: ekkor szakadt meg a magyar tannyelvű egyetemi képzés folyamata Erdélyben. A Kolozsvárról száműzött egyetem – két, Budapesten töltött esztendő után – 1921 októberétől Szegeden folytatta működését.

A kolozsvári egyetem „ideiglenes áthelyezéséről” szóló, Vass József kultuszminiszter által beterjesztett és 1921 júniusában kodifikált XXV. törvény egy hosszabb vita végére tett pontot.<sup>2</sup> A korábban már Budapestre költözött tanárok a fővárosban csupán átmeneti elhelyezkedésre számíthattak, és a Kolozsvárott maradottaknak is távoznuk kellett egy kudarcba fulladt egyetementési kísérlet után.<sup>3</sup> Az áttelepülés helyét illetően más lehetőség merült föl: Szegeden kívül Debrecen városa is kifejezte készségét az egyetem befogadására.

A költözködés fejleményeit a szegedi újságok folyamatosan figyelemmel kísérték. A Szeged című napilap 1921. január 16-i számában például

---

2 Ugyanez a törvény a Pozsonyból száműzött egyetemet „ideiglenesen” Pécsre telepítette át.

3 Lásd e témáról: Pukánszky Béla: Tanárképző vagy egyetem? A kolozsvári egyetem Szegedre költözésének körülményei 1919–1921. Magyar Pedagógia, 1987. 4. szám. URL: <http://www.pukanszky.hu/Fantom.htm> Letöltés: 2012. december 20.



arról tudósította olvasóit, hogy Debrecen teljes aktivitással dolgozik az egyetem megszerzéséért. A szegediek könnyen alulmaradhatnak ebben a küzdelemben, ha nem teszik vonzóvá városukat az egyetem tanárai, vezetői számára. Megfelelő lakásokat kell kínálni, mert senki sem kívánhatja a kolozsvári tanároktól, hogy „idejőjenek Szegedre, s a Stefánia néhány padja és a korzó sok széke legyen az egyetlen helyük, ahol lepihenhetnek. Tessék megnyerni a tanárok hajlamosságát!”<sup>4</sup> Szeged vezetése nagyon sokat tett a kolozsvári egyetem hajlandóságának megnyerése érdekében. A város főpolgármestere, Somogyi Szilveszter már 1920 februárjában eljuttatta a városi tanács fölterjesztését Haller István kultuszminiszterhez. Ebben a Tisza-parti város előnyeiről igyekezett meggyőzni a minisztert. Mellette szól, hogy mind szárazföldi, mind vízi úton könnyen megközelíthető az ország bármely pontjáról: „Fekvése gazdasági művelés alatt álló, levegőjárta, kiterjedt rónaság közepén a lehető legkedvezőbb, s a várostervezők előlátással gondoskodtak az egészséges fejlődés feltételeiről. Nyílegyenes, széles utcák, sok és nagy, több 8-10 holdas tér, terjedelmes fásítások, kertek és sétányok, csatornázás, útburkolás, szigorú építési szabályoknak megfelelő építkezés, egészséges ivóvíz, közfürdők, egészségügyi intézmények.”<sup>5</sup>

Miután sikerült az egyetemet Szegednek megnyernie, a város vezetősége az elhelyezésnél is kedvező körülmények kialakítására törekedett, ám ez nem ment könnyen. Különösen élesen tiltakozott a kilakoltatásra kárhoztatott öt középiskola igazgatója. A vallás- és közoktatásügyi miniszterhez eljuttatott beadványukban a szegedi középfokú oktatás „megnyomorítását” jövendölték arra az esetre, ha a város felajánlásait tett követné.<sup>6</sup>

Az 1921/22-es tanévet már Szegeden kezdték el a kolozsvári egyetem tanárai és hallgatói. Kezdetben – a város jóindulatú, ámde mégiscsak korlátozott támogatása ellenére – nagyon mostoha körülmények között folyt a munka. Az egyetem történetének egy korabeli kutatója

---

4 Szeged című napilap, 1921. január 26.

5 A beadvány szövege az Országos Levéltárban található. K 636 1920. 11.

6 Az átköltözés körülményeit részletesen taglalja Vincze Gábor A száműzött egyetem című monográfiájában. Szegedi Egyetemi Kiadó, Szeged, 2006.

ezekkel a szavakkal ecsetelte a nehézségeket: „Az első hónapok, sőt az első esztendő is szinte ugyanazokkal a nehézségekkel teltek el, mint amelyek az egyetem alapítását annak idején Kolozsvárott kísérték. De megvolt a törhetetlen hit a tanárokbán és tanítványokban egyaránt, hogy mindenkinek a legtöbbet és a legkiválóbbat kell nyújtani, hogy bizonyíthassák az egyetem szükségességét és érdemességét éppen azokban az időkben, amikor a gazdasági viszonyok nehézségei a közvéleményben egyetemellenes hangulatot kezdtek teremteni.”<sup>7</sup>

A húszas-harmincas években – különösen Klebelsberg Kunó minisztersége idején – konszolidálódott a helyzet, és az egyetem fejlődésnek indult. Ennek a fellendülésnek látványos jelei voltak az egyetemi építkezések, amelyek kiváló építészek tervei alapján valósultak meg. Először, 1924 és 1929 között, a Tisza-parti klinikák épültek fel, amelyeknek tervezője Korb Flóris volt. Ezt követően, 1929 és 1930 között születtek meg a Rerrich Béla műépítész elképzeléseit megvalósító Dóm téri természettudományi kutatóintézetek.



*A természettudományi kutatóintézetek felavatása a Dóm téren, 1930. október 25.  
Klebelsberg Kunó, Foerk Ernő, Dobnányi Ernő és Rerrich Béla.*

---

<sup>7</sup> Vitéz Nagy Iván: A száműzetés évei Szegeden 1920–1940. In: Bisztray Gyula, Szabó T. Attila és Tamás Lajos (szerk.): Az erdélyi egyetemi gondolat és a M. Kir. Ferencz József Tudományegyetem története. Budapest, 1941.

Az infrastruktúra fejlesztésével párhuzamosan nagyarányú szervezeti fejlesztés is lezajlott a szegedi felsőoktatás történetében akkor, amikor Klebelsberg Kunó kultuszminister, 1928-ban, Szegeden szervezte újjá a fővárosból idetelepített polgári iskolai tanárképző főiskolát. A polgári iskola a 10–14 éves korosztály számára jól hasznosítható, gyakorlatias műveltséget nyújtó középfokú iskola volt, amely számára ettől fogva férfi tanárokat csak Szegeden, tanárnőket pedig itt és két felekezeti intézetben képeztek. A főiskola ennek következtében hamarosan a magyar felsőoktatás egyik legjelentősebb országos beiskolázási rádiuszú tanárképző intézménye lett. Klebelsberg az új intézmény és a vele szerves kapcsolatban álló gyakorló polgári iskola Szegedre telepítésével több célt kívánt megvalósítani. Egyrészt új alapokra helyezte a tanárképzést, másrészt a szegedi egyetemet is segítette a két intézmény közötti együttműködés koncepciójának megteremtésével és gyakorlati kivitelezésének szorgalmazásával. Az immár négy évfolyamos tanárképző főiskola hallgatói kötelesek voltak egyik szakjukból az egyetemen is előadásokat hallgatni, illetve szemináriumokon, gyakorlatokon részt venni. Az egyetemi órák száma szaktárgyanként változott, s heti 4 és 10 óra között ingadozott. A főiskolások elnevezése az egyetemen „tanárjelölt hallgató” volt.<sup>8</sup> (Nem tévesztendő össze a középiskolai tanárságra készülő egyetemi hallgatókkal.) Az áthallgatott előadások anyagából az egyetem által kijelölt vizsgabizottság előtt kollokviumot, illetve szigorlatot kellett tenniük, melynek elmaradása a főiskolai félév automatikus megismétlését vonta maga után. Felmentés ez alól csak kivételes esetben volt adható. A főiskolán kitűnő eredményt felmutató hallgatók tandíjmentességet élveztek, de az egyetemi kitűnő előmenetel ellenére ott tandíjat kellett fizetniük. (A tandíjfizetéssel elmaradók nevét kifüggesztették a hirdetőtáblára.)

Az egyetem a szaktudományos képzés elmélyítésével járult hozzá a főiskolás hallgatók oktatásához. A pedagógiai, módszertani képzés területén nem volt kooperáció. A főiskola rendelkezett saját gyakorló polgári iskolával. A „minta polgári” elnevezése a Cselekvő Iskola volt,

---

8 A főiskola és az egyetem együttműködéséről bővebben lásd Fizel Natasa monográfiáját: Fizel, 2018.

ez is jelzi, hogy az itt dolgozó pedagógusok sok tekintetben azonosultak a reformpedagógia aktivitást, öntevékenységet hirdető elveivel.

A főiskola és az egyetem kooperációjának eredményeként a szegedi egyetem hallgatóinak létszáma a húszas évek végétől gyarapodásnak indult:

Év	1921/22	1925/26	1930/31	1935/36	1939/40
Egyetemi hallgató	1977	2124	4393	2841	2168
Egyetemi és főiskolai hallgató együtt	-	-	4921	3572	3252

A gazdasági válság hatása az egyetemet sem kímélte. Hatása például abban is érzékelhető, hogy a tanszékek száma a harmincas évek elejétől csökkent:

Kar	1872	1918	1931	1934
Jog- és államtudományi	12	16	16	11
Orvostudományi	11	17	16	14
Bölcsészettudományi	11	16	18	13
Természettudományi	8	12	12	9
Összesen	42	61	62	47

(Vitéz Nagy Iván táblázatai alapján.)

A gazdasági válság az egyetemen alkalmazott „segédtanerők” (tanársegédek) számának csökkenésén is tetten érhető. Ezek száma 1921-ben 103 volt, 1931-re 177-re növekedett (közülük 59 nem kapott díjazást), majd a válság hatására, 1934-ben, már csak 98 fizetésben részesülő tanársegéd működött az egyetemen.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Lásd: Vitéz Nagy: i. m. 366. o.

Szent-Györgyi tehát egy olyan egyetemre érkezett kutatónak és professzornak, amely az áttelepülés után rendkívül súlyos anyagi nehézségekkel küzdött, a húszas években látványos fejlődésnek indult, amelynek a lendülete a harmincas évek elejére megtört.

## **2. Szent-Györgyi Albert egyetemi oktatásról-nevelésről kifejtett nézeteinek alakulása**

### **2.1. Beszéd az Országos Testnevelési Tanács kongresszusán, 1930**

Az Angliából hazatérő Szent-Györgyinek a vizsgált időszakra tartozó első beszéde 1930 novemberében hangzott el az Országos Testnevelési Tanács kongresszusán. Felszólalását drámai képpel nyitja: „Hazánk ma legválságosabb óráit éli, melyekben szüksége van fiainak minden szikrányi képességére, ha nem akarja, hogy neve az élők sorából kitörtessék. Ez a súlyos próbáltatás iskolarendszerünk elé is egészen új célokat, új követelményeket állít. Az iskola mint az ifjúság, a jövő építője és formálója, döntően szól bele a nemzeti létért való küzdelmünk kimenetelébe.”<sup>10</sup> A válságos időkben tehát az iskola az, amitől az ifjúság helyes nevelése révén a boldogabb jövőt várhatnánk. Az iskolarendszer azonban maga válságban van, „nem felel meg az idők új és súlyos követelményeinek”.

Az ideális iskola hivatását Szent-Györgyi – a mai olvasó számára talán szokatlanul – nem a közoktatás iskolatípusain keresztül, hanem az egyetemre vonatkoztatva vizsgálja. Arra a kérdésre, hogy mi az egyetem célja, szemléletes párhuzamot von a két leghíresebb angol magánegyetem, Oxford és Cambridge, valamint a korabeli európai egyetemek között. Az európaiakkal kezdi: „Az egyetem, mint minden iskola, tanítványaival két dolgot tehet: taníthatja és nevelheti őket. Az európai

---

<sup>10</sup> Szent-Györgyi Albert felszólalása 1930 novemberében az Országos Testnevelési Tanács kongresszusán. Teljes szövege olvasható itt: <http://www.waldorfsuli.hu/index.php/waldorf-pedagogia/olvasosarok/396-szent-gyorgyi-albert-az-iskolai-ifjusag-testnevelese> Letöltés: 2012. december 18.

kontinensen a legtöbb egyetemnek az a felfogása, hogy ő nem nevelő, hanem tisztán tanító intézmény, szakiskola.”<sup>11</sup>

Szent-Györgyi Albert a kontinentális európai – vagy annak vélt – modellel az angol mintát állítja szembe. Oxford és Cambridge falai között kis számban képeznek ugyan kiváló kutatókat, de a fő szerep ott mégis a nevelésé: „Itt nem jogászokat, kémikusokat vagy doktorokat, hanem elsősorban embereket nevelnek” – foglalja össze a lényegét. Az angol-modell lényegének érzékeltetése érdekében egy személyes történetet mesél el, találkozását egy cambridge-i hallgatóval: „Először jutottam közelebb a rejtély nyitjához, mikor egyszer egy diákot délután a lakásán próbáltam felkeresni. Mikor becsöngettem délután a diák lakásán, az ajtónyitó csodálkozott tudatlanságomon, mellyel a diákot délután otthon és nem a sportpályán keresem. Beültem a diák szobájába, hogy ott megvárjam. Ebben a szobában feltűnt, hogy ott minden volt: evező, hockey bot, golfütő, criquet bot stb. Csak egy dolog nem volt: tankönyv. Mikor hosszú várakozás után a diák végre hazatért, kimelegedve, kipirulva a sporttól, s én az illő bemutatkozás után megkérdeztem, hogy mivel foglalkozik ő itt Cambridge-ben, a válasz az volt, hogy »Evezek«. Csodálkozott, mikor azt mondtam, hogy: »Nem úgy értem, hanem azt szeretném tudni, hogy mit hallgat?« Rövid gondolkodás után megmondotta, hogy tantárgya filozófia és pszichológia. Mikor megkérdeztem, hogy minek készül, azt felelte, hogy kimegy kereskedőnek Indiába.”

A hazai iskolarendszer problémái nem az egyetemen, hanem a középiskolában kezdődnek. Ez az intézmény abban látja fő feladatát, hogy „a hallgatóinak fejébe 100 vagy 200 kilónyi könyv tartalmát átpréselje, azután ismét szabadlábba helyezvén őket”. Ez a lélektelen sulykolás megöli a gyermeket. Az egyetemre kerülő fiatalból már „12 évi magolás

---

11 Meg kell jegyeznünk, hogy a szegedi tudós e ponton kissé nagyvonalúan kezeli az egyetemtörténet irányzatait. Az újkori európai egyetem legjelentősebb archetípusa ugyanis a 18. század végétől kezdve lezajló filozófiai diskurzus eredményeként létrejövő neohumanista műveltségisményre épül, amelynek legfőbb képviselője Wilhelm von Humboldt (1767–1835). Az ő felfogása szerint az egyetem működését meghatározó alapvető eszme a kutatás és a tanítás egysége, valamint az emberformálás, az emberi tartalmak kitejtésése a „Bildung” (jellemformáló művelődés) révén. Ezzel párhuzamosan, ezt ellenpontosza alakult ki az a francia koncepció, amely az egyetem szakképző („szakiskola”) funkcióját hangsúlyozza.

és drukkolás kivert, gigyilkolt minden eredetiséget, minden érdeklődést, azt már semmi más nem érdekli, minthogy hányadik lap aljától hányadik lap tetejéig kell a leckét megtanulni, hogy a vizsgán átsúszhasson, és egyetlen vágya és reménye az, hogy megszerezvén a diplomát, valami álláshoz jusson, és ilyen módon a saját életének a terhét és nyűgét az állam nyakába varrja. Ma nálunk minden hatéves gyermekkel az történik, ami szokott történni egy apagyilkossal, hogy elítélik 12 évi szabadságvesztésre és szigorított kényszermunkára. Az iskolában a gyermeki lélek minden erénye, a pajkosság, a vidámság, az elevenség bűn. A gyermeki lélek tudásra való szomját magolással és fenyegetéssel, élettelen tanítással elégtük ki. És mikor 12 év után ilyen előkészítéssel a serdülő ifjút hozzánk küldik az egyetemre, mi azután tanítjuk, tanítjuk, tanítjuk és tanítjuk őket. És amikor azután további öt év alatt végleg megfosztottuk őket a szabad cselekvés és gondolkodás minden képességétől, akkor hirtelen kilökjük őket az életbe, és még a végén azon csodálkozunk, hogy ott nem tudnak a saját lábukon megállni, és hogy ez a szegény ország nem tud a maga nyomorúságából kivergődni.” És mit tanulnak a fiatalok a középiskolában? Szinte semmit – mondja Szent-Györgyi Albert. „...a középiskolából kikerült ifjúság a természethez vagy természettudományhoz; nem ért, modern nyelvet úgy, hogy egy egyszerű levelet képesek lennének megfogalmazni, vagy egy idegennel beszélni, nem tud.”

Szenvedélyes hangvételű, drámai helyzetképet ábrázoló szavak ezek. A megoldás a mélyreható, a tanítási anyagot megújító tanügyi reform, amelyben fontos szerep jut a sportnak, a testkultúrának is.

A túlméretezett középiskolai tananyag, a házi feladatok kontrollálatlan tömege és a testmozgás hiánya az ifjúság szellemi túlterheléséhez vezet – ez a kritika nem előzmény nélkül való. Az alaphangot már a német orvosok megadták a 19. század első felében. 1836-ban megjelent egy cikk egy német a „Medizinische Zeitung” című lapban. Karl Ignatz Lorinser orvos ebben a gimnazisták túlterhelésére figyelmeztet.<sup>12</sup> A lélek nyugtalansága, fokozott igénybevétele az idegrendszer megnagyob-

---

12 Idézi: Plake, Klaus: Reformpädagogik. Wissenssoziologie eines Paradigmenwechsels. Waxmann, Münster-New York, 1991. 149.

bodásához vezetett a generációk során. Ezt a helyzetet az iskola csak rontotta. A tantárgyak és a házi feladatok tömege gátolják a természetes testi fejlődést. „A legszorgalmasabbak a leginkább esendőek, leginkább betegségekre hajlamosak” – írja Lorinser már 1836-ban. Egy breslauer orvos, Hermann Cohn kutatásokat végzett, melyek nyomán azt állította, hogy a fiatalok megnövekedett szellemi igénybevétele, az egyre fokozódó „teljesítményelvárás” rövidlátáshoz vezet. A hetvenes években publikációk egész sora jelent meg erről, és konferenciákat szerveztek az iskolai túlterhelés témakörében. A szakértők ekkorra már egyetértettek abban, hogy a túlterhelés nem csak a tanórákra korlátozódik. Csökkenteni kell a házi feladatok mennyiségét is úgy, hogy a velük való foglalkozás – a gimnáziumok alsó osztályaiban – ne vegyen igénybe többet napi két óránál. Időközben már orvosok egész sora nyilatkozott egyre kritikusabb hangvételben a gyerekek túlzott iskolai igénybevételéről. Hangoztatták, hogy a rövidlátás mellett a fejfájás, az orrvérzés, az emésztési zavarok és az ún. „szűkmellűség” – mind olyan betegség szimptomái, amelyet az iskola okoz. A század végén a diákok körében elharapódzó öngyilkossági sorozatot is a túlterhelés számlájára írták. Végül 1890-ben II. Vilmos császár is állást foglalt a kérdésben: egy berlini nevelésügyi konferencia megnyitása alkalmával az ifjúságra nehezedő túlterhelést a túlfeszített íjhoz hasonlította, ami miatt a tananyag jelentős csökkentésére van szükség. A császári óhajt tett követte: a német gimnáziumok reformja során, az 1892-ben életbe lépő tantervben, már 16 órával csökkentették a heti óraszámot, jelentősen mérsékeltek a latin és görög tantárgy anyagát, valamint az érettségi vizsgák követelményeit.

Szent-Györgyi Albert 1930-ban az egyetemi túlterhelés megoldását keresi: „Itt az egyetemen az első lépésnek a tanórák drasztikus redukciójának kell lennie, amely déli egy óra után megtilt minden előadást, és lehetővé teszi, hogy minden diák legalább minden második délutánját a sportnak szentelhesse.”<sup>13</sup>

---

13 Szent-Györgyi Albert (1930): i. m.



## 2.2. Természettudományi képzés és laboratóriumi munka az egyetemi oktatásban, 1936

Ennek az írásnak a tartalmát tekintve, gyökeres „paradigmaváltást” figyelhetünk meg az előzőekhez képest. Az évtized elején Szent-Györgyi még az angol nevelő-egyetem modelljét állította példaként, és az egyoldalú szellemi túlterhelés ellen emelt szót, most viszont már egy kiegyensúlyozott, hármas funkcióról ír, amelyben a tudományok művelése és oktatása mellett helyet kell kapnia az életpályára felkészítő szakképzésnek is. Az egyetemi szakképző funkció felerősödését a tudós azzal indokolja, hogy a 19. század végétől kezdve a természettudomány megváltoztatta az emberiség jelentős részének életmódját, új formákat adva, óriási iparágakat teremtve: „Ez az új helyzet új feladatokat ró az egyetemre, amelynek szervezete és egész berendezkedése az újkort megelőző időkből származik. Míg azelőtt az egyetemeket s azoknak professzorait a tudni vágyóknak csak kis serege leginkább magáért a tudásért kereste fel, addig ma az egyetem az ifjúság nagy tömegének nyitja meg kapuit, s ennek az ifjúságnak legnagyobb része többé nem a tudományt, hanem szakképzettséget keres, hogy szakképzettségével kenyérét megkereshesse és az életnek hasznos munkása lehessen.”<sup>14</sup>

Az egyetemnek ezért most már az életre felkészítő szakiskola szerepét is be kell töltenie. Az ifjúságnak ugyanis „joga van tőlünk azt a tanítást megkövetelni, amelyre őket felvettük, melyért ők a leckepeznt megfizették”. „Nekünk pedig kötelességünk ezt a tanítást megadni.” De ki nyújtsa a diákságnak ezt a szakmai képzést? Az egyetemi tanár „méltó felháborodással utasítja vissza a gondolatot, hogy ő órák hosszát álljon naponta az előadásztal mellett, hogy az elemi anyagot a különböző szakmák szempontjából újra és újra előadja ahelyett, hogy tudományát művelné és tanítaná.” A szakoktatás igényeit kielégítő kurzusok tartása a tansegédszemélyzet dolga lenne, amelynek létszáma és minősége sürgős fejlesztésre szorul.

---

14 Szent-Györgyi Albert: Természettudományi képzés és laboratóriumi munka az egyetemi oktatásban. Magyar Felsőoktatás. Az 1936. évi december hó 10-től december hó 16-ig tartott Országos Felsőoktatási Kongresszus munkálatai. Közzéteszi: Hóman Bálint, Szerkesztette: Mártonffy Károly. III. Bölcsészeti, Orvosi és Műszaki Szakosztályok. Budapest, 1936.

Ugyanebben a tanulmányában Szent-Györgyi Albert még három olyan témát érint, amelyek vezérmotívumai az egyetem szerepéről megfogalmazott korábbi és későbbi gondolatainak.

Az egyiket már láttuk az előbb: ez a szellemi túlterhelés kritikája. 1936-ban tovább fejtegeti az 1930-ban elkezdett témát: „Az egyetem az ifjúságnak nem azt tanítja, amire szüksége lenne, a tudományosságra való hivatkozással rájuk sok terhet raknak. Az eredmény pedig lesújtó: egy „görnyedt hátú féltudós, aki az életre alkalmatlan.”

A következő téma a könyv félreértett szerepe: „Egy, az egész magyar tanítást átítató tévhit, hogy a könyv arra való, hogy megtanuljunk. Ez alapjában téves. Ha az adatokat a fejünkben tartjuk, úgy minek a könyv? (...) Amit meg kell tanulnunk, az éppen az, ami nincs a könyvben: a nagyobb belső összefüggéseket meglátni, megérteni, s a könyvet magát helyesen használni.” A fej a gondolkodásra való, nem az adatok sokaságának tárolására – ez a motívum Szent-Györgyi későbbi írásai-ban is felbukkan.

A harmadik téma a jó tanítás. Ennek fő ismérve a tanítványok egyéniségének figyelembevétele: „A tanításnak le kell szállnia a katedráról és tudomásul kell vennie, hogy nem csak agyvelőkkel, hanem fiatal emberekkel van dolga. Különösen a természettudományok terén kell ezt szem előtt tartanunk, ahol az önálló szemlélődés s gondolkodás taníthat csak meg az ismeretet megérteni, s az ismeretlent meghódítani.”



*Szent-Györgyi Albert tanítványai körében teázva*

### 2.3. Rektori székfoglaló, 1940

A második bécsi döntés nyomán, 1940-ben, az ideiglenesen Szegeden elhelyezett Ferenc József Tudományegyetem visszatért ősi székhelyére, Kolozsvárra. Az 1940/41-es tanévben – a rendkívül nehéz körülmények ellenére – öt karon kezdődött el a munka. Ezek a következők voltak: 1. jog- és államtudományi kar, 2. orvostudományi kar, 3. bölcsész-, nyelv- és történettudományi kar, 4. matematikai és természettudományi kar és 5. közgazdaságtudományi kar. A menekült egyetemet hazatelepítő 1940. évi XVIII. törvénycikk Szeged áldozatkész városának kárpótlásul egy új egyetem alapításáról is rendelkezett; az új Magyar Királyi Horthy Miklós Tudományegyetemen a következő négy kar létesítéséről szolt a törvény: 1. jog- és államtudományi kar, 2. orvostudományi kar, 3. bölcsész-, nyelv- és történettudományi kar, 4. matematikai és természettudományi kar. A jogi keretek ugyan megteremtették a két intézmény elkülönülésének és külön utakon járó fejlődésének lehetőségét, de a kezdetekben gyakorlatilag kettévált az eddig Szegeden működő kolozsvári egyetem. A professzorok egy része Kolozsvárra költözött, mások Szegeden maradtak, és az új egyetem tanári gárdájának törzsét képezték. Az utóbbiak közé tartozott Szent-Györgyi Albert is.

A negyvenes évek elején az egyetem első számú vezetői – a hagyományok szerint – még évente váltották egymást a rektori székben. Hivatalukba való beiktatásuk után székfoglalóval köszöntötték az egyetem polgárait. Ezekben a később nyomtatásban is megjelentetett beszédekben az újonnan beiktatott rektorok többnyire saját egyetempolitikai elképzeléseiket vázolták fel.

Szent-Györgyi Albert az 1940/41-es tanévben volt a szegedi Horthy Miklós Tudományegyetem rektora. Székfoglalója, tartalmát tekintve, abba a sorozatba illeszkedik, amely egy évtizeddel korábban kezdődött, és amelyben szerző a közoktatás és az egyetem kritikájából kiindulva fogalmazza meg a felfogása szerinti és az ideális egyetem fő feladatait.

Figyelemre méltó, ahogyan ezeknek a teendőknek a definiálása változik az egyes publikációkban. A rektori beköszöntő beszédben Szent-Györgyi már az egyetem négy feladatáról beszél: Az egyetem „legősibb hivatása gyűjteni, terjeszteni és gyarapítani az emberi tudást.

Második feladata kis számban nevelni a jövőnek tudósokat, akik majdan ezt a hivatást tőlünk átveszik. Újabb eredetű, de nem kevésbé magas szintű az egyetemnek harmadik hivatása, nevelni a haza számára polgárokat, akik el vannak látva a szellem fegyverével.” Negyedik különleges hivatása pedig „hogy a nagy magyar Alföldnek központja legyen”.<sup>15</sup>

Az első három feladatkör – mint láttuk – az e tárgyban írt korábbi műveiben is megjelenik, de az utolsó már egy új elem a rendszerben. (Ezt az „Alföld-központ”-ra vonatkozó elképzelést olvasva adódik egy gondolattársítás. A magyar iskolák történetéből jól ismerjük az alapfokú képzéstől az akadémiáig felmenő lineáris képzést nyújtó protestáns kollégiumok sajátos tudáskoncentráló és -közvetítő szerepét. Ezek az iskolák – mai kifejezéssel élve – „regionális tudásközpontként” is működtek. Két szempontból is. Egyfelől tehetséges, de szegény sorból származó kisdíákokat fogadtak be falaik közé, akik az anyakollégiumban váltak értelmiségi szakemberekké. Ez a tehetséggondozás egy korai példája volt a magyar iskolatörténetben. Másfelől az is évszázados gyakorlat volt, hogy az anyakollégium huszon-egynéhány éves nagydiákokat küldött egy-két évre tanítónak a közelebbi vagy távolabbi városok és falvak iskoláiba. Ezek a „tógás” diák-tanárok pedig élő közvetítő kapocsként közvetítették magukkal a kollégiumban elsajátított tudást, és átadták azt a gondjaikra bízott kisdíákoknak. Évszázadokig jól működő decentralizált iskolarendszer volt ez. Elképzelhető, hogy Szent-Györgyi Albert is valami hasonló, a főváros-központúságot ellenpontozó regionális kultúraátadó rendszer kiépítésére gondolt...)

Ha most egy pillanatra visszatérünk az ebben az előadásban harmadikként feltüntetett feladatra, akkor azt láthatjuk, hogy a rektort tovább foglalkoztatja az egyetem ősi dilemmája: tudósképző legyen vagy a „közéleti hivatásra” felkészítve nyújtson szakképesítést? Szent-Györgyi Albert ez utóbbi feladatot itt már nagyobb figyelemben részesíti, mint korábban. Azzal érvel, hogy az egyetem megnyitotta a kapuit az ifjúság tömegei előtt, akik nem tudósok, hanem „a közélet hasznos polgárai”

---

15 Szent-Györgyi Albert: Rektori székfoglaló, 1940. In: Szent Györgyi Albert: Egy biológus gondolatai. Gondolat Kiadó, Budapest, 1970. 120–124.

akarnak lenni. Ez az egyik szempont, amely a szakmai képzés szerepének növelése mellett szól. A másik pedig az, hogy az egyetem feladta korábbi anyagi függetlenségét, és elfogadta az állam finansziális támogatását. Ezért nem zárkozhat el, hanem alkalmazkodnia kell a megváltozott társadalmi igényekhez. Az adófizetők pénzéből őt finanszírozó állam elvárásának és a hallgatói tömegigényeknek megfelelően a közéleti hivatásokra is fel kell készítenie azokat, akik arra törekszenek. A tudósképzés és a szakemberképzés viszont – a színvonal csökkenése nélkül – nem elegíthető: el kell őket különíteni egymástól. A külön mederben folyó képzésekhez pedig az oktatószemélyzet gyarapítására van szükség.

A szakképesítést is nyújtó egyetem azonban nem egyenlő a szakiskolával. Az egyetemnek nevelnie is kell a hallgatóit: „jellem- és szellemi tulajdonságok” egész sorát elvárva tőlük, amelyek között szerepel az alkotás- és cselekvésvágy, a felelősségérzés, a tettekézség, a józan és gyors ítélőképesség, a becsületesség, az érdeklődés és az önzetlenség. Mindemelllett az egyetemnek az egészséges életmódra is nevelnie kell. Ahogyan a frissen beiktatott rektor fogalmaz beszéde végén: „... a hivatás betöltéséhez még egészség is kell, s így az egyetemi polgárt széles vállúnak, egyenes hátúnak, pozsgás képűnek is szeretném látni, amiről szintén egyetemünknek kell gondoskodnia”.<sup>16</sup>

#### **2.4. Előadás a hibás és a helyes pedagógiáról, 1941. február 28.**

Az egyetempedagógiával kapcsolatos publikációk sorát, a vizsgált időszakban, ismét egy előadás zárja, amelyet Szent-Györgyi Albert a Szegedi Egyetembarátok Egyesületének közönsége előtt mondott, és amelynek szövegét a Magyar Nemzet című lap közölte 1941. február 28-án. A mai olvasónak első pillanatban meglepőnek tűnhet az a paradigmaváltó fordulat, ami az újságban közölt szövegből kitűnik. Szent-Györgyi ebben az előadásában már *expressis verbis* úgy fogalmaz, hogy az egyetem legfőbb célja a szakemberképzés: „Az egyetem legfőbb célja nem az, hogy tudósokat neveljen, hanem főleg az, hogy a fiatalságot előkészítse a közéleti pályára. Az egyetem az őt fenntartó nemzettel szemben új, nagy felelősséggel tartozik. Gondoskodni kell

---

<sup>16</sup> Szent-Györgyi Albert (1970): i. m. 123.

arról, hogy az ifjúság idesereglő tömegei itt az élet és a nemzet hasznos egyedeivé, polgáiraivá növekedhessenek.”<sup>17</sup> Mielőtt azonban azt a következtetést vonnánk le, hogy a tudós ebben a beszédében már csak a „földhözragadt” utilitarizmust emeli püdesztálra, érdemes tovább olvasnunk: „Az iskolának célja nem elvont pedagógiai eszmék szolgálata, hanem hasznos, boldog, egészséges honpolgárok nevelése. [...] A szaktudás elsajátíttatása nem elégséges, mert jellembeli, erkölcsi, értelmi és testi sajátosságoknak bizonyos sorozata nélkül a szaktudás magában értéktelen, sokszor meg egyenesen ártalmas.” A hasznosság-elv tehát kiegészül itt a közösségbe tagolódó egyén boldogságára való törekvéssel, ami a társadalmi életben való boldogulás nélkül nehezen képzelhető el. Mindehhez pedig elvégzendő feladatként társul a jellem nevelése és az egészség megőrzése. Olyan összetett embereszmény bontakozik ki itt a az olvasó előtt, amelyben egyformán kimutatható az antik görögség harmonikus embereszményének a hatása és az újkori angol filozófia gyakorlatiasságra való törekvése.

Szent-Györgyi Albert kiváló szónok volt: gondolatait az élőbeszéd sajátosságaihoz igazodva, és a retorikai hatáskeltés eszközeivel felékesítve tudta átadni közönségének. Ez a tulajdonsága főleg akkor válik szembetűnővé, amikor vitriolos kritikában részesíti a korabeli iskolaügyet. A következő idézet is ezt illusztrálja: „Elnézem a mi kis 12 éves cserkészeinket. Ennyi talpraesettséget, kedvességet, önzetlenséget, élet-erőt alig találni másutt. Ez nem az ifjúság könnyű lelkendezése, itt még zavartalanul buzog a mi nemzeti erőnk forrása. És mi lesz ezekből az értékekből? Hol sikkadnak el? A középiskolából kikerülő fiatalember látszólag már fáradt, fásult, a 25 éves pedig, aki az életbe lép, már csak valami nyugdíjas állásról álmodozik, ahol semmiféle felelősség nem súlyosodik a vállaira. Itt a nevelésben, az oktatásban, a tanításban kell valami alapvető hibának lennie, amely a 10 és 20 év között kitapossa a lélekből a legdrágább tulajdonait, amelyekre legelsősorban lenne szükség az építőmunkában. Nagy tömeg felesleges tudás ballasztjával kerül az egyetemre.” Figyelemre méltóan lényegre tapintó értékelése ez a korabeli (csak a korabeli?) iskolarendszernek...

---

17 Szent-Györgyi Albert: Előadás a hibás és a helyes pedagógiáról. Magyar Nemzet, 1941. február 28.



*Szent-Györgyi Albert tanítványaival*

### **3. Szent-Györgyi Albert egyetempedagógiája**

Szent-Györgyi Albert egyetempedagógiai tárgykörben közzétett publikációban jól látható módon jelennek meg a változó s az állandó gondolati elemek. Három témakör különíthető el e tekintetben:

1. Érzékelhető, hogy az egyetem feladataira vonatkozó nézetei átformálódtak az 1930-tól 1941-ig terjedő időszakban. A kutató, tudóst-képző és szakembert formáló feladatok szerepéről való gondolkodásmódja változott: a hangsúlyok a gyakorlati szakemberképzésre tevődtek át az évtized végére.
2. Az egyetem jellemnevelő, embert-formáló hangsúlyos feladatáról kifejtett meggyőződése viszont nem változott, és ezzel a markáns felfogásmódjával egy fontos irányzatot hozott létre az egyetem szerepéről való gondolkodás hazai történetében.
3. Folyamatosan jelenlévő, de egyre kritikusabb attitűddel kifejtett témája ezeknek a publikációknak az iskolakritika, amely nemcsak a közép szintű iskolákat, hanem az egyetemet is érinti.

Mint már említettük, Szent-Györgyi Albert pedagógiai gondolatait nem a neveléstudomány „hivatásos” képviselőjeként, nem pedagógiai szakíróként fejtette ki, hanem a társadalmi élet számos kérdése iránt fokozottan érdeklődő tudósként, az egyetem sorsa iránt felelősséget érző egyetemi polgárként. Felfogásának alakulására hatással volt az a szellemi közeg, amelyben nevelői elképzeléseit megfogalmazta. E témakörben publikált beszédeiben és írásaiban azonban egy olyan sajátosan új tartalom is megjelenik, amely – megítélésünk szerint – egyedivé, és a mai olvasó számára is tanulságossá teszi az ő pedagógiáját: ez a motívum pedig az emberi teljességre való nevelés igénye, azaz a harmonikus személyiség nevelésének programja a felsőoktatás pedagógiájában is.

Ezért kockáztatjuk meg a kijelentést: Szent-Györgyi Albert „megkésztetett reneszánsz emberként” az ideáltipikus „reneszánsz ember” nevelését szerette volna látni az egyetem falai között is. Pedagógiai – ezen belül is egyetempedagógiai – gondolatai ma is megszívlelendőek, kritikája semmit sem veszített aktualitásából...

### **Felhasznált irodalom:**

Bisztray Gyula, Szabó T. Attila és Tamás Lajos (szerk.): Az erdélyi egyetemi gondolat és a M. Kir. Ferencz József Tudományegyetem története. Budapest, 1941.

Fizel Natasa: A magyar polgári iskolai tanárképzés története (1868–1947). Gondolat Kiadó, Budapest, 2018.

Kardos István: Beszélgetés Szent-Györgyi Alberttel. In: Szent-Györgyi Albert: Az élet jellege. Magvető Kiadó, Budapest, 1975. 53–117.

Négyszemközt Szent-Györgyi Albert professzossal. A Nobel-díjas tudós nyilatkozata a diákegység jelenéről és jövőjéről. Riport, a Magyar Nemzet 1941. február 28-i számában.

Plake, Klaus: Reformpädagogik. Wissensoziologie eines Paradigmenwechsels. Waxmann, Münster-New York, 1991.

Szent-Györgyi Albert: Egy biológus gondolatai. Gondolat Kiadó, Budapest, 1970. 120–124.



Szent-Györgyi Albert: Észrevételek a nevelésről. In: Szent-Györgyi Albert: Válogatott tanulmányok, 1983.

Szent-Györgyi Albert: Rektori székfoglaló, 1940. In: Szent Györgyi Albert: Egy biológus gondolatai. Gondolat Kiadó, Budapest, 1970. 120–124.

Szent-Györgyi Albert: Előadás a hibás és a helyes pedagógiáról. Magyar Nemzet 1941. február 28.

Szent-Györgyi Albert felszólalása *1930 novemberében az Országos Testnevelési Tanács kongresszusán*. URL: <http://www.waldorfsuli.hu/index.php/waldorf-pedagogia/olvasosarok/396-szent-gyorgyi-albert-az-iskolai-ifjusag-testnevelese> Letöltés: 2012. december 18.

Szent-Györgyi Albert: Az élet jellege. Magvető Kiadó, Budapest, 1975. 53–117.

Szent-Györgyi Albert: Természettudományi képzés és laboratóriumi munka az egyetemi oktatásban. Magyar Felsőoktatás. Az 1936. évi december hó 10-től december hó 16-ig tartott Országos Felsőoktatási Kongresszus munkálatai. Közzéteszi: Hóman Bálint, Szerkesztette: Mártonffy Károly. III. Bölcsészeti, Orvosi és Műszaki Szakosztályok. Budapest, 1936.

Szent-Györgyi Albert: Válogatott tanulmányok. Gondolat, Budapest, 1983.

Tóth Tamás: Az európai egyetem és a modern filozófiák. In: Tóth Tamás (szerk., 2001): Az európai egyetem funkcióváltozásai. Felsőoktatás-történeti tanulmányok. Budapest. URL: <http://www.fil.hu/tudrend/Tt/egy-kot/toth1.htm> Letöltés: 2012. november 11.

Vincze Gábor: A száműzött egyetem. Szeged, 2006.

Vitéz Nagy Iván: A száműzetés évei Szegeden. 1920–1940. In: Bisztray Gyula, Szabó T. Attila és Tamás Lajos (szerk.): Az erdélyi egyetemi gondolat és a M. Kir. Ferencz József Tudományegyetem története. Budapest, 1941.

## Micheller Magdolna: Szent-Györgyi Albert, a rektor

E sorok írója a Nobel-díj átadásának 80. évfordulója tiszteletére rendezett szakmai fórumon tartott elsőként előadást Szent-Györgyi Albert rektori tevékenységéről. Az előadás a Gál Ferenc Főiskola Gazdasági Karán kívül a TIT városi programján is elhangzott, örömkre. Ezt követően a Kar szakmai periodikájában (Körös Tanulmányok), 2018-ban, szerkesztett formában is megjelent<sup>1</sup>.

A mostani kötetbe e gondolatok lényegesebb elemeit vesszük sorra. Szent-Györgyi Albert tudományos tevékenységét a magyar és a nemzetközi közvélemény is ismerheti, hiszen számos monográfia, dokumentumkötet, visszaemlékezés jelent meg munkásságáról.

Ezen összefoglalás készítője, ki jelenleg is a felsőoktatásban dolgozik, úgy ítéli meg, a rektori társadalmi és tudományos szerep ma is meghatározhatja egy-egy intézmény életét. Tanulhatnánk Szent-Györgyi Albert példáiból.

A neves professzor Szegedre kerülését az angliai Cambridge-ből a Horthy-korszak neves vallás- és közoktatási minisztere, gróf Klebelsberg Kunó szorgalmazta. A trianoni döntés traumáját követően ugyanis az 1872-ben Kolozsváron alapított egyetemet Szeged városa fogadta be, 1921-ben.



*Gr. Klebelsberg Kunó 1920 körül*

---

<sup>1</sup> Micheller Magdolna: Szent-Györgyi Albert, a rektor. In: Körös Tanulmányok. Békéscsaba, 2018. 1–5. o.

Klebelsberg Kunó elméleti indoklásaiból<sup>2</sup> ismerjük, hogy a kultusz-tárcát honvédelmi tárcának tekinti. Ebből következően a VKM területeit a költségvetés is kiemelt módon kezelte. Neonacionalizmusát úgy értelmezte, hogy Trianon igazságtalan békéjét kultúrpolitikai elvekkel és eredményekkel kell meghaladni. Klebelsberg Kunó a magyar elit számára európai távlatokat nyitott. E koncepció jegyében kezdte meg a Kémiai Intézetben alkotó munkáját Szegeden, 1931-ben, Szent-Györgyi Albert.



*Szent-Györgyi Albert*

A több idegen nyelven kiválóan beszélő, a nyugat-európai egyetemeken **kutató professzor** a Szegedi Egyetem kémiai intézetében sem adott le elveiből, kutatói gyakorlatának színvonalából. Ugyanakkor fontosnak tartotta és maga is gyakorolta a sport különböző formáit (teniszezett, motorozott, szívesen közlekedett kerékpáron stb.), a testedzés mellett hetente tartott teadélutánt is az intézetben, ahova a kutatást segítő hölgyeket és a feleségeket is meghívta. Ezek az alkalmak beszélgetésekre, véleménycserére is szolgáltak. Természetükből következően, igen népszerűek voltak.

---

2 Tudomány, kultúra, politika. gróf Klebelsberg Kunó válogatott beszédei és írásai (1917–1932). Válogatta, az előszót és a jegyzeteket írta Glatz Ferenc. Európa Kiadó, Bp., 1990.

A kutatási eredményeiben elért szint következtében (paprikakutató-sok, a nuklein-sav, mai kifejezéssel a C-vitamin előállítás) igen fiatalon megkapta a világ legmagasabb szakmai-tudományos elismerését, a Nobel-díjat, 1937-ben.

A második világháborúban részt vett az ellenállási mozgalomban, és Kállay Miklós miniszterelnök tudtával, a magyar demokratikus erők kérvésére, Magyarország átállásáról tárgyalt a szövetségesek képviselőivel. Emiatt a német megszállás után bujkálásra kényszerült.

A díj elnyerését követően is humanistaként cselekedett. A pénzét kutatásra szánta. E díj birtokában lett rektor az 1940–41-es tanévben a Szegedi Egyetemen. A megbízatás e korszakban csak egy tanévre szólt, és még egy tanévig prorektorként tevékenykedhetett. Rektorként is liberális elveket vallott.

Szorgalmazta, hogy az egyetemi hallgatók önálló szegedi diákszervezetet hozzanak létre, hogy ne Budapestről, központilag irányítsák őket. (Mellesleg, e nézete, az 1956-ban az új MEFESZ szegedi meghirdetésével különös módon visszaköszönt!)

A szegedi felsőoktatás kutató tanárai, könyvtárosai számos gazdag elemzést készítettek Szent-Györgyi Albert tevékenységéről. Legutóbbi tanulmánykötetükben<sup>3</sup> Pap Kornélia elemezte a tudós professzor rektori munkáját.

1940. október 19-én volt Szegeden a soron lévő rektorválasztás, ahol Szent-Györgyi Albertet választották rektornak, s ugyanez év november 11-én zajlott le az Egyetem ünnepélyes tanévnyitója. E megnyitón megjelent gróf Teleki Pál miniszterelnök és Hóman Bálint kultuszminiszter is. A társasvacsorát az új rektor a Tisza Szállóba szerveztette. Majd másnap a város Fogadalmi Templomában Glattfelder Gyula megyéspüspök celebrálta a szentmisét, melyen jelen volt Serédi Jusztinián, Magyarország hercegprímása, és különvonattal megérkezett Horthy Miklós kormányzó is. A kormányzó az Egyetem Dugonics téren lévő központi épület aulájában mondott beszédet.

---

<sup>3</sup> Marton János – Pap Kornélia: Szent-Györgyi Albert Magyarországon. Gondolat K., Bp., 2017. különösen 285–365. o.

Szent-Györgyi Albert székfoglalójában értelemszerűen az egyetemről és az ifjúságról szólt. Meg kell őriznünk a teljes szellemi szabadság levegőjét – mondta, majd arra tért ki, hogy a tudományban a kis nemzet is felveheti a versenyt.<sup>4</sup>

A tanév során a rektor felméri a diákszervezetek helyzetét, majd a december 13-i nagygyűlésen az Auditórium Maximumban Egységes Diákszervezet létrehozására tett javaslatot. Értelmezhetjük a döntést a Turul Szövetség,<sup>5</sup> főleg a különösen jobbra tartó végzett diákok tevékenységének visszaszorításaként is.

1941 januárjától SZEI (Szegei Egyetemi Ifjúság) néven kezd munkához az ifjúság. Tanácselnök a rektor, a tanár seniorok segítik a négy érdeklődési kör (énekkar, színjátszás, sport és cserkésztszti) tevékenységét. A diákok egységes, sötétkék szövetsapkát hordanak, sárga csíkkal. Tag minden hallgató lehet. Ez utóbbi kitélt a rektor a korszellem változása miatt (lásd zsidótörvények!) kénytelen módosítani. E módosítás 1941. májustól így hangzott: csak keresztény származású rendes hallgatók lehetnek a SZEI tagjai<sup>6</sup>.

Az 1941. júniusi tanévzáró ünnepségen megjelent Erich Kampf német birodalmi konzul is. Jelenlétében hangzottak el a rektor szavai, hogy a Horthy Miklós Egyetem nem lehet más, mint magyar, nemzeti és keresztény.

A megválasztott új rektor, Kogutowicz Károly első teendői között feloszlatta a SZEI Színjátszó Társaságát. Ígéretet tett arra is, hogy az „amerikánus” és a liberális törekvéseket visszaszorítja, valamint arra is, hogy a SZEI-nek a nemzeti jobb szolgálatába kell állnia.

Az 1941–42-es tanév már a második világháborús hangulat jegyében telt. Ugyanakkor a hitleri német birodalom támogatása egyre inkább követelte a magyarok becsatlakozását, háborús belépését is. E kortünet-

---

4 A 22. pontban idézett kötet 289–290. o

5 A Turul Szövetség (Magyar Egyetemek és Főiskolák Országos Nemzeti Turul Szövetsége Előkészítő Bizottsága) a Horthy-kori Magyarország legjelentősebb egyetemi ifjúsági szervezete 1919 és 1945 között. (szerk. megj.)

6 A 22. pontban idézett kötet 314. o.

ben a liberális rektori nézetek hamar szertefoszlottak, és a következő megbízatást már a németbarát jobboldali professzorok kapták.

A háború után a professzor aktív közéleti szerepet vállalt, 1945–1947 között a nemzetgyűlés tagja, az Országos Köznevelési Tanács elnöke, és ő alapította meg az MTA-tól független Magyar Természettudományos Akadémiát is, mely később beolvadt az MTA-ba, melynek másodelnöke volt.<sup>7</sup>

E sorok írója már kezdő tanárként csodálhatta meg a tálárban, a díszdoktori avatásra a szegedi egyetem aulájába érkező idős professzort, 1973-ban. Tevékenységét, benne rektorságát is ma egy ún. élőszobor őrzi a központi egyetemi épület kapujának lépcsőjén.



*Szobor a központi épület lépcsőjén*

---

<sup>7</sup> [www.wikipedia.hu](http://www.wikipedia.hu)

## Szemenyei Sándor: Szent-Györgyi Albert gondolatai a természettudományról, az erkölcsről és a humánról

### A humanista tudós

Eötvös Loránd szerint „csak az az igazi tudomány, amely világra szól, s ezért, ha igazi tudósok és – amint kell – jó magyarok akarunk lenni, úgy a tudomány zászlóját olyan magasra kell emelnünk, hogy azt határainkon túl is meglássák...”<sup>1</sup>. A magyar tudománytörténetben számos géniusz emelte magasra a tudomány zászlóját. Ebbe a szellemi családba tartozik Szent-Györgyi Albert is, aki – Czeizel Endre fogalmazásában – „egy csillogó drágakő a többi kő között.”<sup>2</sup>

Néhány nappal azután, hogy nyilvánossá vált, Szent-Györgyi Albert Nobel-díjat kapott, Márai Sándor a Pesti Hírlapban megjelent riportjában írta róla: „...azzal a fajta emberrel állok szemközt, aki tudja helyét a világban, köze van mindenhez, ami a szellemre és az emberre tartozik”.<sup>3</sup> Valóban, a gondolkodásnak nem volt olyan területe, amelyet a Nobel-díjas professzor óvakodott volna megismerni és elemezni. Világraszóló eredményeket ért el biológusként, de szakterülete mellett lázasan érdeklődött a művészet, a sport és a politika iránt is. Tanítványai fénylő emlékként idézik föl a regényes teadélutánokat, melyeken a politika, az irodalom, a művészet eseményeiről beszélgettek örökké vidám professzorukkal. Egyik tanítványa írja: a kollektív beszélgetéseken „...minden elhangzó szót a fönntartás nélküli szeretet és a ragaszkodás melegsége áraszt el.”<sup>4</sup>

Szent-Györgyi professzor hitvallása szerint az élet „az egyetlen és legfőbb kincsünk, közepe és lényege mindennek. Kiinduló- és végpontja kell hogy legyen minden egységes szemléletnek, amellyel az emberi

---

1 M. Zemplén Jolán: Eötvös Loránd.-MEK, <http://mek.oszk.hu/02000/02054/html/eotv8.html>

2 Névadónk, Szent-Györgyi Albert. Szent-Györgyi A. Gimnázium és Szakközépisk. Tevan Andor Tanműhely, Bcsaba, 2007. 65.

3 Uo. 66.

4 Munkatársak a legszeretreméltóbb professzorról. In: Szegedi Egyetemi Tudástár 3. Szerkesztette: Hannus István, Szeged, 2014. 64.

lélet minden jelenségeivel együtt – beleértve a háborút is – megérteni próbáljuk.”<sup>5</sup> Hitvallásához híven, az egységes szemlélet hatja át természettudományos gondolkodásmódját s erkölcsstanát is. Minél mélyebben merült el az élet szerkezetének s folyamatainak rejtelmeiben, annál áradóbban töltötte el csodálattal az eszmélés: a világegyetemben nem önkény, hanem természettörvények teremtette rend uralkodik; érvényük nem ér véget az élő anyag felületénél – a természet és a teremtés nagyszerűsége az organizmusok egészét áthatja. Törvények igazgatják a társadalmat is, melyek közül alapvető jelentősége van az emberek együttélését szabályozó erkölcsnek. Szent-Györgyi Albert szerint a világ s a lét titkának kutatása a természettudósok, a filozófusok és a költők közös feladata s felelőssége. Nézete szerint ez a három gondolkodó típus fontos szerepet tölt be az igazság feltárásában. Ahogy írja: „minden igaz természettudósba szorult egy kis filozófus, meg egy kis költő, és fordítva.”<sup>6</sup> Az ő személyiségében, gondolkodásában mind a három típus, megismerési módszer jelen volt.

## Nobel-díjasként a század viharaiban

Szent-Györgyi Albert önéletrajzából kiviláglik: elsősorban természettudósnak tartotta magát. Biológusnak, aki az életet akarja megérteni és megóvni az értelmetlen pusztulástól. Úgy véli, „ha létezik teremtő, azzal adhatjuk meg neki a legnagyobb tiszteletet, hogy tanulmányozzuk, megértjük és megbecsüljük alkotását.”<sup>7</sup> Az életjelenségek kutatásában végzett eredményes munkájáért 1937-ben megkapta a világ legrangosabb tudományos elismerését, az orvosi-fiziológiai Nobel-díjat. Boldog volt, nagy megtiszteltetésnek érezte, hogy a díjat osztatlanul és egyhangúlag ítelték oda; öröme nem érlelt benne gőgös büszkeséget. Varga László írja, Szent-Györgyi Albert: „büszkén viselte Nobel-díját és hír-

---

5 Szent-Györgyi Albert: Az élet lényegéről. In: Az őrült majom, Nemzeti Könyvtár 32., Bpest, 2014, 19.

6 Nagy Ferenc: A harcoshumanista, In: Szent-Györgyi Albert Dokumentumok, riportok, Szerk.: Haza György, Akadémia Kiadó, Bp., 1989, 59.

7 Szent-Györgyi A.: Az őrült majom. I.m. 180. U.m. 5. jegyzet



nevét, de minden önteltség nélkül.”<sup>8</sup> Negyvennégy éves volt akkor – hosszú út állt még előtte...

A Nobel-díj átvételének idején már érezhető volt: a közeledő háború indulat-viharai tépázzák a népek lelkét, fortélyos félelmek, indulatok érlelődnek a nemzetekben, sok volt a zűrzavar a nagyvilágban. Szent-Györgyi professzor már Stockholmban, a népek közötti barátságáról, a békéről beszélt. Mindenütt azt tapasztalta, mondta, „hogy az emberek szeretik egymást, és segítenek egymáson, ha tudnak. A háborús pszichózis, a gyűlölködés egyes helyeken csak azért van meg, mert az emberek nem ismerik egymást eléggé, mert mihelyt megismerik, szeretik is egymást.”<sup>9</sup>

1938-ban érezhető volt, hogy a gyűlölet hevét a nemzetek között nem csillapítja az idő. A közeledő háború vihara aggodással töltötte el a professzort, és kérdésessé tette számára a tudományos munka hasznosságát. „Azt kérdeztük magunktól – írja –, hogy van-e egyáltalán értelme a mi odaadó és önzetlen munkánknak(...). Nem lenne-e jobb az egész tudományos munkát abbahagyni?” – fogalmazza meg dilemmáját.<sup>10</sup> A „rettegett katasztrófa” közeledtével a természettudós lényéből életre kelt a filozófus, aki saját, biológus-nézőpontjából akarta megérteni: mi történik a nagyvilágban; mi a forrása az emberek együttélésében örvénylő zűrzavarnak? A két világháború között – különösen az Európa értelmiségi elitjét – felettébb foglalkoztatta a természettudományok gyors fejlődése és az annak folyamányaként áramló új eszmék és az erkölcs természete. Kant: Az örök béke c. könyvének békegondolata – kiváltképp Babits fordítása és értelmezése által – nagy hatással volt a korszak gondolkodóira. Nemkülönben Oswald Spengler német filozófus 1918-ban és 1922-ben megjelent: A Nyugat alkonya és José Ortega y Gasset: A tömegek lázadása című, 1930-ban ismertté vált könyve. Ebben a munkájában Ortega kifejti: a természettudományok fejlődésének következményeként létrejött üres lelkű tömegember, aki könnyedén föláldoz-

---

8 Varga László: Kiválóság és jellem – Szent-Györgyi Albert, az ember, Magyar Tudomány, 169. évfolyam 7. sz. 2008./07/849. <http://www.matud.iif.hu/08jul/07.html>

9 Szent-Györgyi Albert a Délmagyarország hasábjain, 1937. dec. 14.Szegedi Egyetemi Tudástár 3., 88.

10 Szent-Györgyi Albert: Az élet lényegéről. I.m. 18.

za szabad szellemi létét a meghunyászkodás, a közéleti restség oltárán. Mindazonáltal jó alanya a diktatúrának, amely a tömegembert becézi, de a kiválót eltapossa. A tudomány, a technika nagy íramú fejlődése nyomán, állítja, kettősség jellemzi a társadalmakat: a világ térben és lehetőségben kitér, de a lélek bezárul, az ember az önérdék csapdájába kerül.

A tömegember érzéketlen az erkölcsre, menekül a kötelesség elől, lebecsüli a morált, de – Ortéga szerint – nem mintha egy „...új, kezdődő morál birtokában becsülné le a régit, hanem mert életmódjának középpontjában éppen az áll, hogy semmiféle morál ne akadályozza őt az élettevékenységeiben.”<sup>11</sup> Borús életérzést s próféciaát sugallnak ezek a '30-as években ismertté vált gondolatok! Jajkiáltásként hatottak az erkölcs nélkül maradt Európában!

Az említett szerzők által képviselt eszmék mélyen befolyásolták Szent-Györgyi Albert világlátását, írásainak gondolatmenetét is. Az élet – A béke erkölcstana c. könyvében a biológus úgy látja – írja Pál József professzor –, hogy „radikálisan új helyzet teremtődött azáltal, hogy a felfedezések révén technikailag igen könnyűvé vált akár az egész világnak az elpusztítása. A világ gigantikus gépezetté vált, amelynek részei egymástól függenek, a társadalom pedig nem egymást korlátozó intelligens és erkölcsös individuumok együttműködése a közjó érdekében, hanem ősi, megzabolázatlan ösztönökkel élő tömeg”.<sup>12</sup>

A '60–'70-es években, amerikai tapasztalatai alapján, Szent-Györgyi professzor úgy látta: a tudomány félelmetes, ijesztő fejlődése nyomán az emberiség kritikus történelmi időszakához ért. 1964-ben a természettudós énjéből életre kelt a költő, megírta békeimáját, a Psalmus Humánust, amely az emberiség jövőjéért aggódó tudós vívódásának mély érzelmi ihletésű lírai tükre.

---

11 José Ortega Y Gasset: A tömegek lázadása, 3. kiadás, Írás Kiadó, Madách nyomda, Budapest IX., Lónyai u. 18., 166.

12 Pál József: Az élet egységétől a tudásformák egyenrangúságáig..., Szegedi Egyetemi Tudástár 1. Szerkesztő: Újszászi Ilona, Szeged, 2014, 204.

A válságokkal terhelt történelmi helyzetekben Szent-Györgyi Albert irányítje az az apai örökség volt, mely szerint „mindig azt kell tenni, amit az ember helyesnek vél.”<sup>13</sup> Az ő számára a helyes cselekedet alfája és omegája a természettudományos gondolkodás és az emberi együttélés törvényének, a morálnak a tisztelete volt.

### **Elmélkedés az erkölcs kettősségéről**

Szent-Györgyi Albert erkölccsel foglalkozó írásaiban nagy hangsúlyt kap az emberi jellem és az erkölcs kettőssége. Azt tapasztalta, hogy az ember más erkölcsi szabályokat követ egyénként, mint amikor valamely közösség tagjaként cselekszik. Jelesül: faja egyedeként a gyilkolástól még annak a gondolata is elriasztja, de a behívóparancs birtokában, katonaként, gyilkossá változik.

Szent-Györgyi Albert ezt a kettősséget életélményeiben is tapasztalta. Személyes életpályáján, külföldi tudományos vándorútja során az emberekkel való kapcsolataiban jóakaratot, együttérzést, tisztességet és szolidaritást tapasztalt. Kilépvve a nagyvilágba, személyes életének közvetlen zónájából, a félelem, a gyűlölet, az egymás elleni uszítás durva zaja rémképpé változtatta az ember jóságáról szőtt álmait. A kettősség példajaként emlékezik arra az élményére is, amikor 1941-ben, a Dómtéri dolgozószerájában ablakából kinézett, s látta: a pap áldást ad a Jugoszlávia ellen hadba vonuló magyar katonákra. „Tudtam – írja –, hogy a határ másik oldalán egy másik pap, sikeres mészárlást kívánva, most a jugoszláv agyúkat áldja meg.”<sup>14</sup>

Szent-Györgyi professzor nézete szerint a kettősség, nemcsak élete élményeiben, hanem az emberi társadalom alapját jelentő erkölcsi normákban is megtalálható. Az erkölcsben, amely az egyén cselekedeteit megszabja, és gátjaival korlátozza. Both Mária úgy véli: „a biológus értelmezése szerint az ember, mint minden élőlény, arra kódolt, hogy egyedi életét vigyázza, és utódaival szolgálja fajának fönmaradását.

---

13 Szent-Györgyi Albert: Elvesztetten a huszadik században, Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, Budapest,1983, 30.

14 Tudós a világháborúkban, Sulinet Hírmagazin, Fazekas Zoltán: Feltöltve?2007.11/15. <https://hirmagazin.sulinet.hu>

Ebből az következik, hogy természeténél fogva önző.”<sup>15</sup> Önzőségéből eredeztethető, hogy – az egész élő természethez hasonlóan – az embertől sem idegen az ölés. Noha az egész természet ölésre épül, és az összes állatfaj közül hiába az ember a legmagasabb rendű – írja életrajzírója –, mégis ő „az állatvilág egyetlen tagja, aki nem szükségből öl, nem szükségből visel háborút.”<sup>16</sup> Ezért nevezi „örült majomnak” a tudós az emberi fajt.

Szent-Györgyi Albert álláspontja szerint a szerzett benyomásokra épülő gátlási reflexeink akadályozzák meg, hogy másokat megöljünk, hogy a dzsungel törvényei szerint éljünk. Az erkölcsi gátlások szavatolják, hogy „született gyilkosokból és tolvajokból illedelmes egyénekké váljunk.”<sup>17</sup> A gátlások biztosítják a társadalmi stabilitás alapját és az egyéni erkölcsi szabályozás lényegét.

A tudós nézete szerint a jellem és az erkölcs kettőssége mindenütt megnyilvánul, ha az ember mint tömeg jelenik meg. Az eladdig illedelmes, kedves ember politikusként, párttagként vagy a nemzet polgáraként rendre másik arcát mutatja. Jelesül: a tízparancsolatot egyénként betartó ember „tapsol majd, ha nemzete lop vagy bármilyen bűncselekményt követ el, ha nemzete számára előnyös.”<sup>18</sup> A nemzeti-politikai erkölcs és az egyéni erkölcsi kódex között feszülő ellentmondás okát a Nobel-díjas tudós abban találja, hogy ha az egyének csoportba szerveződnek, akkor személyes érdeküket beleszövik az intézményes érdek hálójába, ezáltal érdekük egybeesik a csoport érdekével. Ennélfogva érdektelenné válik számukra, hogy saját erkölcsi kódexük parancsolata szerint cselekedjenek. A kettős erkölcsi kódex létezésében a baj forrását Szent-Györgyi Albert abban látja, hogy a kollektív cselekedeteknek hiányoznak az erkölcsi korlátai, az ember elfelejtette megalkotni a kollektív erkölcsi kódexét. Így nem korlátoznak bennünket erkölcsi gátlások azokkal szemben, akik nem a „mi” közösségünk, pártunk vagy nemzetünk tagjai.

---

15 Both Mária: *Mi is az ember? Kritika–Figyelő*, 2001/10. (Pedagógiai folyóiratok)

16 Ralf W.Moss: *Szent-Györgyi Albert*, Típotex, Budapest, 2004. 8.

17 Szent-Györgyi Albert: *Az örült majom*, l.m. 113.

18 Uo. 119.

Egyesek nézete szerint a kettősségért a politikusok, mások szerint a pártok a felelősek. Szent-Györgyi Albert más véleményen van. Az alapvető problémát abban véli, hogy a politikus, megválasztását követően, egyéni erkölcsi parancsolatát a közösségében érvényes erkölcsre cseréli. Megválasztása előtt még közvetlenül érzékeli embertársai problémáját, a „csúcsra” kerülve másként látja a világot: egy ember gondja már nagyon kicsinek tűnik – statisztikává válik. (Hasonlóan ahhoz, ahogy egy ember halála tragédiaként, ezrek halála már statisztikaként tudatosul.)

A politikus magatartásában beálló törés másik okát a professzor abban látja, hogy a jelöltnek, megválasztása előtt, népszerűsége érdekében, jó politikusnak kell mutatkoznia választói előtt, megválasztása után viszont államférfi-attitűdre van igény. A két közéleti szerep között az a különbség, állítja, hogy a politikus a következő választásra gondol, az államférfi a következő nemzedékre. A probléma lényege – írja: „az emberek a legjobb politikusra szavaznak, aztán csodálkoznak, hogy rossz államférfiakat kaptak.”<sup>19</sup> A politikusok tehát kizárólag nem okolhatók ezért a fordulatért, az erkölcs kettősségéért, végtére közülünk kerülnek ki, mi választjuk ki őket: „ha tévednek, akkor azt a rendszert kell felelősé tenni, amely őket létrehozta és helyükön tartja.”<sup>20</sup> – vélekedik.

Szent-Györgyi Albert hasonló véleménnyel van a pártokkal kapcsolatban is. A pártoknak saját érdekei vannak, melyek jószerevével nem követik a nép vagy a haza érdekét. A párt (rész!) természetéből ered, hogy elsősorban tagjainak párt- s magánérdekét védi, érvényesíti, miközben nemzetérdekként artikulálja azokat. „A pártoknak ez a játéka – állítja – jelentős mértékben fokozza korunk nehézségeit. ...De ez esetben sem a pártot kell hibáztatni, hanem inkább az erőtlen társadalmat, amely lehetővé tette megalakulását és támogatja.”<sup>21</sup> Az ember és az erkölcs kettősségéért, a közösségi erkölcs hiányáért tehát a tudós nem ad felmentést az egyénnek. Nézete szerint: „a baj mélyebb, a nehézség kényesebb, s a felelősség egyik csoportra sem hárítható... Minden rendszer jó lehet, ha az ember jó.”<sup>22</sup>

---

19 Uo. 155.

20 Uo. 98.

21 Uo. 99.

22 Uo. 101.

## A béke erkölcstana

1900. december 30-án, egy újságcikkben így búcsúztak a 20. századba forduló esztendőitől: „amint elhangzott majd a szilveszteri éjféli harangszó: egyszerre új században találjuk magunkat – a humanizmus századában. Ennek a zászlaja alatt indul meg és a felvilágosult emberiség ez alatt is fogja végig küzdeni a századot.”<sup>23</sup> Szomorú tapasztalatunk: a századfordulón kibontakozó tudományos fejlődés máig sem hozta el a remélt napfényes, egyensúlyozottabb világot, a humanizmus vágyott diadalát!

A 20. század éveiben a tudomány előtt kinyíltak az anyag szerkezete addig ismeretlen birodalmának rejtekajtói. Az ember körül olyan mikro- és makrovilág tárult ki, amelyről addig sejtelmünk sem volt. Az atomszerkezet, a rádióaktivitás felfedezése új, kozmikus erők birtokosává tette az embert. Szent-Györgyi Albert véleménye szerint: ez a világ már nem az a régi világ, amelybe az emberi faj beleszületett. „Századokon át az volt az emberek fő gondja – írja –, milyen lesz az emberek élete a halál után. Úgy látszik, ma először arra kell válaszokat keresnünk, milyen lesz az élet a halál előtt”.<sup>24</sup>

Szent-Györgyi Albert az 1938-ban írt „erkölcstanának” gondolatmenetét továbbbíró, *Az őrült majom* c. könyvében (1970), a vietnámi háború idején, már drámai hangsúllyal fogalmaz: „Az emberiség keresztúthoz érkezett, és két, ellenkező irányba mutató jelzőtábla áll előtte. ...Ez a tábla sötét világ felé mutat, amelyet katonai-ipari komplexumok urálnak, és rettegés, gyűlölet, bizalmatlanság irányít. (...) Ez az út az utolsó ítélet felé vezet, és az út végén az ember elnyeri méltó büntetését, el kell tűnnie erről a bemocskolt kis bolygóról.”

A másik útjelző az ellenkező irányba mutat. Napfényes, békés, tiszta világ felé, melyet jóindulat, emberi összefogás, tisztesség és méltányosság jellemez, amelyben nincs éhség, nincs betegség, és mindenkinek jut benne hely. Az ember nem fecsérrelhet el több időt; döntenie kell, me-

---

23 Az év végén, Békés, hetilap, Gyula, 1900. dec. 30. 52. szám 1.

24 Szent-Györgyi Albert: *Válogatott tanulmányok*, I. m. 249.

lyik utat választja.”<sup>25</sup> Szent-Györgyi professzort úgyszólván egész életében foglalkoztatta a helyes út megtalálása. Meg akarta érteni a háború lényegét, hogy felemelhesse hangját a béke érdekében.

Nézete szerint: a háború kitörésének előzménye van, és nem a hadüzenettel, a fegyveres harc kirobbanásával veszi kezdetét, forrongó gyűlölet, bizalmatlanság és más nemzetek elleni uszítás formájában már előbb elkezdődik. Hasonlóan a betegséghez: az sem akkor kezdődik, amikor a beteg láza hirtelen 40 °C fokra felszökik.

Meggyőződése, hogy egy erkölcsi alapokon nyugvó új világ megteremtésével fölöslegessé lehet tenni a fegyvereket. Először barátkozni kellene, akkor nem lenne szükség fegyverekre, hiszen barátok ellen nem kellene fegyverek. Tehát, idézi Lincoln elnököt: az ellenségtől úgy szabadulhatunk meg a legkönnyebben, hogy megbarátkozunk vele.

Szent-Györgyi professzort foglalkoztatta az kérdés: Miért van az, hogy az ember nem akarja a háborút, az ember élni akar, mégis úgy tűnik, mintha képtelen lenne békében élni; folyvást végzetes menetelésre kényszerül az „utolsó ítélet” felé. Milyen mértékben kárhoztatható ezért a tudomány? – elmélkedik.

Arra az álláspontra jut, hogy a tudományos eredmények ártó következményeit, a pusztító fegyvereket vagy a társadalmi problémákat nem a természettudomány fejlődésén kell számon kérni. A tudomány azáltal ugyanis, hogy újabb és újabb ismereteket gyűjt a természetről, növeli az ember fizikai világ szeszélyeitől való függetlenségét, voltaképpen maga a humánium. A természet, és az azt fürkésző tudomány tehát önmagukban nem állíthatók az erkölcs ítélőszéke elé. Az általuk létrehozott eredmények pusztán annak függvényében kapnak erkölcsi tartalmat, hogy az emberiség építésre vagy rombolásra használja-e azokat. Szent-Györgyi Albert a háború lényegét is erkölcsi kérdésnek tekinti. Úgy véli, az alapján kell megítélnünk a békekötések lényegét is.

Ebből a nézőpontból érthető, hogy A béke élet- és erkölcstana c. munkáját miért 1938. november 11-én, a francia-német fegyverszünet

---

25 Szent-Györgyi Albert: Az őrült majom, I. m. 184.

20. évfordulóján kezdte el írni.<sup>26</sup> Véleménye szerint a fegyverszünet igazságtalan békekötés volt, és a győztesek nem bántak megfelelően a legyőzettekkel, végletesen érvényesítették a saját, nemzeti érdekeiket, megalázták Németországot. Az igazságtalanság, a méltánytalanság a német népben azt az akaratot érlelte, hogy olyan társadalom jöjjön létre a romokon, amely megteremti az egyéni és nemzeti önbecsülés újjászülését. Ennek garanciáját egy erőskezű vezetőben remélték megtalálni. A németeknek, Európának, de a világnak sem volt szerencséje! Hitler személyében államférfi helyett diktátort választottak!

Elhozták-e a béke üdvét az első világháborút lezáró békekötések? Békességet értelt-e a nemzetek között Trianon vagy a vietnámi háborút lezáró békeszerződés? – teszi fel a kérdést a tudós. Milliók halálával épült-e új, napfényes, boldogabb világ a háború romjain? – kérdezhetjük. A válasz egyértelmű: nem! A Nobel-díjas tudós szerint „a mérsárlást nem lehet testvéri csókkal lezárni; a gyűlölet gyűlöletet szül, az erőszak csak erőszakot, s a pusztítás csak nyomorhoz vezet.”<sup>27</sup> Meggyőződése volt: a béke, a háborúval egyezően, nem politikai, hanem elsősorban erkölcsi kérdés! A biztonság – állítja –, a kollektív erkölcsben van, a háború megakadályozására csak a méltányosság és az emberi szolidaritás képes. Vagyis a fegyverletétellel, a békeszerződések aláírásával még nem köszönt be az örök béke! Vagy – ahogy Kant fogalmaz – a fegyverszünet csupán az ellenségeskedés eltolása, mert a béke állapotába a bennünk lakozó rossz legyőzése által juthatunk.<sup>28</sup>

## Út egy boldogabb világ felé

A Nobel-díjas tudós 1946-ban megjelent Természettudományos világnézet, erkölcs és humánus c. írásában rendszerbe foglalva megfogalmazta, milyen alapokra kell épülnie a háború utáni új világnak. Egy boldogabb világot – írja – „három oszlopra építhetünk: a természettudományra és annak gondolkodásmódjára, mely megtanít a minket

---

26 Szegei Tudástár 1. I. m. 102.

27 Szent-Györgyi Albert: Az örült majom, I. m. 97

28 Immanuel Kant: Az örök béke, Európa Kiadó, Budapest, 1985. 7.



körülvevő nagy természetben eligazodni és annak erőit felhasználni; morálra, mely megtanít együtt-élni és a természet erőit a jóra használni, és végül humánusra...”<sup>29</sup> Időben előre haladva, az új világ építésével kapcsolatos írásaiban mind árnyaltabban fogalmazza meg az új erkölcs megteremtésének elméletét.

Szent-Györgyi Albert nézete szerint az új világ létrejöttének egyik pillére a tudomány szellemének és gondolkodásmódjának elterjedése. Ennek lényege: a problémákat problémaként, a megoldásokat nem előítéletek, érdekek vagy érzelmek befolyása alatt kell keresni. „Nem azt kérdezzük – írja –, kinek van igaza, hanem azt, hogy mi az igazság.”<sup>30</sup> A tudományos haladáson alapuló társadalomnak, állítja, demokratikus elvekre kell épülnie. Az azoktól való eltérés olyan kóros folyamat, melyet kezdetben alig lehet érzékelni, de könnyű orvosolni, később ugyan könnyebb észrevenni, de már nehezebb gyógyítani.

Az új világ építésének eredményessége szempontjából fontosnak tartotta, hogy a tudomány szellemének és módszerét a vezetők elsajátítsák, alkalmazzák, mert egyensúlyozott, békés világot nem lehet a régi, letűnt világ módszereivel építeni. Jelesül: a politikusok nem építhetik hatalmukat, amint eddig tették, a félelemre, a gyűlöletre csak azért, mert azzal könnyebb mozgósítani a tömeget, mint a szeretet erejével.

Szent-Györgyi Albert szerint az új világrend másik pillére az erkölcsi megújulás. „Ebben az új világban – írja – vezérem az értelem, nem pedig az érzelem kell, hogy legyen, útmutatóm pedig az igazság félelem nélküli, törhetetlen szeretete. Az emberekhez való viszonyomban pedig alapom a morál alapja, a kölcsönösség, egymás tisztelete és a fair play”.<sup>31</sup>

Szent-Györgyi Albert mélyen hitte, hogy csak a fiatalok hozhatnak változást, csak ők tudnak változtatni a dolgok menetén. Az ifjak fogékonyak az új értékek, benyomások befogadására; agyuk, személyiségük struktúrája még nem merev, könnyebben alakíthatók ki (programozhatók) gondolkodásukban azok a készségek, amelyek meggátolhatnak

---

29 Szent-Györgyi Albert: Tudományos világnézet, erkölcs és humánus, Irodalom, tudomány, Magyar–Szovjet Művelődési Társaság, 1946. augusztus 6. sz. 102.

30 Szent-Györgyi Albert: Az örült majom, I.m. 179.

31 Irodalom, tudomány, I.m. 102.

minden olyan cselekedetet, amely ellentétes a humanizmus eszméjével. A különböző nemzetek együttműködése, az igazi béke megvalósulása, szerinte, alapvetően függ attól, hogy a gyermek, az ifjú tudatában hogyan programozódik be a világpolgár eszménye. Ennek érdekében „meg kell őket győzni, hogy valamennyien ugyanannak az emberi fajnak vagyunk tagjai, s hogy van egy alapvető tény: az, hogy valamennyien emberek vagyunk; hogy különbözőségeink e tényező döntő fontosságához képest jelentéktelenek.”<sup>32</sup> Mindazonáltal – folytatja – „amikor gyermekeink szívébe vessük a hazaszeretetet, szívükbe kell vésnünk az egész világ, az egész föld, az egész emberiség szeretetét is... Nincs el-  
lentmondás két érzés között, ahogyan nincs a család és a haza között sem” – állítja.<sup>33</sup>

A humanizmus, az együttérzés filozófiájának gondolatai olvashatók ki ezekből a sorokból, és Szent-Györgyi Albert áradó emberszeretete! Ahogy Kantot a csillagos ég s az erkölcsi törvény, őt a világmindenségben uralkodó rend, a „teremtés csodája” és a morális törvények sajátos birodalma kápráztatta el. Minél sokrétűbben ismerte meg a csodát, annál letisztultabb lett credója: az élet, az ember s a béke feltétlen szeretete és felelősségteljes szolgálata.

Szent-Györgyi professzor tudományos munkássága során arra a megállapításra jutott, hogy végtelen Univerzum vesz körül bennünket, melyben az ember parányi és kiszolgáltatott. A teremtés véletlenje naprendszerünknek egyik planétájára vetett, és kozmikus magányra ítelt bennünket. Az élet értelmén elmélkedve, rá kell eszmélnünk, hogy az emberiség, égitestünk vagy a naprendszer eltűnése semmi változást nem hozna a világegyetem szerkezetében vagy működésében. Életünknek önmagában tehát nincs értelme vagy fontossága – véli. Ez a felismerés azonban nem vetheti életérzésünkre a pesszimizmus nyomasztó árnyait. Az emberben ugyanis megvan az élni akarás vágya s ereje, rá vár tehát, hogy jelentőséget adjon röpke életének. Mindazonáltal egy boldogabb, egyensúlyozottabb világ felépítése harmadik pillérének a humánusot tartotta.

---

32 Szent-Györgyi Albert: Az őrtült majom, I.m. 116.

33 Uo. 117.

Meggyőződése, hogy: „mérhetetlenül sok gyönyörűség megteremtésére vagyunk képesek. Képesek vagyunk hasznot húzni mindabból, ami körülvesz bennünket; hogy felfedezzük a világegyetemet merészen átszelő sugarak szépségét; hogy élvezzük vérünk keringését, szerveink egészséges működését; hatalmunkban áll szépséggel tölteni meg ezt a jelentéktelen kis életet, s így adni értelmet neki.”<sup>34</sup>

A humanista tudóst egész életében foglalkoztatta a teremtő és pusztító ember dilemmája. Mindig olyan világról álmodozott, ahol a gondokat nem az erőszak, hanem az értelem, a jóakarát és a méltányosság fogja megoldani. Hitt abban, hogy az életnek értelmet találni akkor van reményünk, ha az emberekben egyetemessé és szilárd erkölcsi meggyőződéssé válik a békevágy, a pusztító háború ellen való cselekvés kötelessége. Tudatában kell lennünk, vallotta, hogy a békevágy egyetemessé válása meglehetősen fáradságos feladatot jelent mindannyiunk számára. A kötelesség teljesítésének nehézségtudata azonban nem ítélet tétlen várakozásra bennünket.

Szent-Györgyi professzor gondolatmenetében benne ring Babits Kant béke eszményéhez kapcsolódó intelme, mely szerint: „...a mai időkben senkinek sincs joga semmiféle okból, semmi ürügy alatt kitérni a legterhebb feladat elől sem – amelyre csak egyáltalán képes –, ha avval a békegondolatnak csak a legcsekélyebb szolgálatot is teheti.”<sup>35</sup>

Szent-Györgyi professzornak alapállása volt, hogy az új erkölcs, a béke megteremtése közös feladatunk, mert miénk a felelősség, hogy milyen világban élünk. A jobb, boldogabb világ létrejöttében örök reménység az ifjúság volt. Meggyőződése szerint az erkölcs átfogó, forradalmi mélységű átalakítása, és az arra épülő új világ megteremtése a ifjú nemzedék nélkül, csupán utópiáról való álmodozás.

Szent-Györgyi Albert, „jó magyarként”, nemcsak a tudomány, de a humanizmus zászlóját is olyan magasra emelte, hogy határainkon túl is meglátták. Ezt jól példázzák a kilencvenedik születésnapja alkalmával mondott köszöntők is. Ezek között különösen kifejező Studs Terkel

---

34 Uo. 131.

35 Babits Mihály: Kant és az örök béke <http://www.epa.oszk.hu/00000/00022/00252/07506.htm>

amerikai író méltatása, aki úgy jellemezte a tudóst, hogy: „Szent-Györgyi Albert több, mint magyar, ő nem ismer határokat, ő Magyarországról származik, de ő a világe...”<sup>36</sup>

---

36 Egyéniség és Alkotás, Szent-Györgyi Albert, Dokumentumok, riportok, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989. 274.

## Hudra Árpád: Szent-Györgyi Albert – egy Nobel-díjas a magyar oktatásügy élén<sup>1</sup>

Volt, amikor Szent-Györgyi Albert az egész magyar szellemi életet, s ezen belül az oktatásügyet is irányította – idézték fel a Kiss Árpád-műhely abszolút pedagógusokkal foglalkozó sorozatának november 17-i, negyedik rendezvényén azt a tényt, hogy a Nobel-díjas tudós volt az 1945 áprilisában létrehozott Országos Köznevelési Tanács első elnöke (A tanács ügyvezető igazgatója akkor éppen a műhely névadója, Kiss Árpád volt.). Sokak szerint Szent-Györgyi talán legnagyobb korszaka volt ez az időszak, amikor az egész ország kultúrája és köznevelése az ő kezében futott össze. Hogy miért nem tudunk erről? Amikor 1956-ban találat érte a levéltárat a várban, elégett az Országos Köznevelési Tanács teljes iratanyaga.

Szent-Györgyi Albert alakját – szemtanúként – Ádám György fiziológus-orvos, az ELTE egykori rektora és a Magyar Pedagógiai Társaság volt elnöke idézte meg.

Bevezetőjében tisztázta, hogy nem volt tanítványa, szakmai értelemben pedig közvetlen leszármazottja a nagy magyar biokémikusnak. Először 1947 októberében látta Szent-Györgyit, amikor Kolozsvárról frissen áttelepült negyedéves budapesti orvostanhallgatóként többször is meghallgatta a híres ember izmokról szóló előadását. Magas, karcsú, őszes szőke, fiatalos és dinamikus emberként, vonzó előadóként emlékezett meg az akkor már tíz éve a Nobel-díjjal kitüntetett tudósról. Azután valamikor december táján azt olvasták az újságban, hogy Szent-Györgyi külföldre ment, s már nem is jött vissza. Később ugyan csak az újságokból és szaklapokból tudták meg, hogy Szent-Györgyi távozását követően, egy tengerbiológiai laboratórium igazgatója lett az Atlanti-óceán melletti Woods Hole-ban.

Ádám György akkor találkozott ismét Szent-Györgyivel, amikor már az ELTE rektoraként, 1977-ben meghívta őt Budapestre, s egyúttal

---

1 A Kiss Árpád-műhely 2010. november 17-én tartotta Szent-Györgyi Albertről (1893–1986) szóló megbeszélését. Az erről szóló tudósítás a Köznevelés című hetilapban (2011. 3. sz. 67. évf., 3. p.) jelent meg H. Á. tollából.

díszdoktorrá is avatták. A 84 éves tudós jó magyarsággal, dinamikusan megtartott előadásának témája a rákbetegség volt. Ádám szerint ugyanis Szent-Györgyi annyira hatása alá került második felesége 1963-ban rákbetegségben miatt bekövetkezett halála miatt, hogy attól kezdve minden idejét a rákkutatásnak szentelte. Harmadik találkozásukra 1980-ban, San Franciscóban, „az amerikai TTT” (American Association for the Advancement of Science – AAAS) nagygyűlésén került sor, amelyen Ádám ismét mint aktív professzor és a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat elnöke találkozhatott Szent-Györgyivel és annak fiatal, amerikai feleségével.

Ádám György szerint Szent-Györgyit a szakma, a biokémikusok három területen tartják számon. Az 1937-es Nobel-díj indokolása szerint mindenekelőtt a közti vagy másképpen az intermedier anyagcsere leírásáért díjazták őt. A citrát-körnek, azaz a sejtlégzésnek ezt a részletes leírását később róla és egy Krebs nevű német tudósról nevezték el Szent-Györgyi-Krebs-ciklusnak. A második terület a C-vitamin, amit ugyan nem Szent-Györgyi fedezett fel, de kiemelkedő érdeme, hogy az emberi mellékvese szövetéből izolálta, és leírta azt, valamint rájött arra is, hogy a Szegeden fellelhető piros paprikából kilószámra, azaz ipari, illetve gyógyszeripari mennyiségben lehet előállítani. A C-vitamin végleges neve, az aszkorbinsav is tőle származik, ami a tengerészek rettegett hiánybetegségére, a skorbutra utal. A harmadik, a felfedezések szempontjából nem kevésbé jelentős kutatási terület az izomműködés, ami ugyancsak Szegedhez kötődik. Szent-Györgyi kutatótársaival, tanítványaival két izomműködési anyagot mutatott ki, a miozin és az aktin nevű fehérjéket. A Szent-Györgyi-féle felfedezés az, hogy ez a két egymáshoz kapcsolódó szál (a kettőt együtt nevezik aktomiozinnak), egymáson elcsúszik, amikor az izom összehúzódik.

Ádám György szerint, jóllehet ezeket a felfedezéseket a Nobel-díjban meg sem említették, de legalább olyan jelentősek, mint az előző kettő. Amikor elkerült Amerikába, rábízta az izomkutatást magyarországi és külföldi kollégáira, és elkezdett a rákkal foglalkozni. Ez a negyedik témakör azonban, ahol Szent-Györgyi újból visszatért a gyökerekhez,

a rosszindulatú daganatok molekuláris alapjaihoz, nem vált be, nevét e téren nem jegyzik.

Ádám György úgy látta, hogy Szent-Györgyi korának, a 20. század közepének gyermeke volt, közéletben, magánéletben, politikai „csapódásaiban” egyaránt kiemelkedő kreativitással, tele ellentmondásokkal. Felidézte az ismert történetet is, amely szerint Szent-Györgyi még nem volt 50 éves, amikor a Kállay vezette magyar kormány titkos megbízásából elküldték őt Törökországba, Magyarország háborúból való kiugrásáról tárgyalni.

Szakmai szempontból Ádám György úgy értékelte, hogy Szent-Györgyi a '30-as években a legjobb helyen, a legjobb időben volt, és ennek köszönhető, hogy akármerre nyúlt – izom, C-vitamin, citrát-kör – „mindenütt nagyot lehetett dobni” az akkor fiatal tudománynak számító biokémiában. Utalt arra, hogy Szent-Györgyi vissza-visszatérően dolgozott főként Nagy-Britanniában, s angol nyelvtudása révén szabadon mozgott a nyugati szakirodalomban: „Mindenféleképpen egy nagyon tehetséges, kíváncsi, az intellektualitás magas fokán álló és az általa művelt molekuláris tudományoknak az akkori teljes tudásával rendelkező, hallatlanul eredeti gondolkodású figura volt. Mindenesetre jellemző volt rá, hogy a dolgoknak a gyökeréhez próbált meg visszamenni a kreativitása és kíváncsisága folytán” – mondta Ádám.

Pedagógusként úgy jellemezte Szent-Györgyit, hogy volt ugyan számos nyilvántartott tanítványa (Laki Kálmán, Bruckner Győző, Straub. F. Brunó, Bíró Endre és mások), de soha nem volt úgynevezett Szent-Györgyi-iskola, sem Szegeden, sem Woods Hole-ban. Nem alakultak ki klasszikus tanító–tanítványi viszonyai, noha hatott az embe-  
rekre.

A találkozón igen érdekes visszaemlékezést idézett Franyó István a Kontra Györggyel készített 1987-es Oral History-anyagból. Eszerint Szent-Györgyi Albert arról kérdezte 1945 márciusában a hozzá, az Esterházy utca 9-be (ma Puskin utca), a szovjetek által élelemmel ellátott Élettani Intézetbe sózott szalonnáért érkező Kodály Zoltánt, hogy hajlandó-e még állni, ha politikai szerepet vállalna. Mert ő, mármint

Szent-Györgyi, nemsokára kimegy „a Sztalinhoz”, „és majd beszél a fejével, hogy akar-e valami rendes demokráciát, mert hogyha azt mondja, igen, akkor ő, Szent-Györgyi szívesen elvállalja a köztársasági elnöki tisztelet, de ha nem, úgy ott hagyja őket, mint Szent Pál az oláhokat.” Az akkor orvostanhallgató Kontra tudomása szerint Szent-Györgyi májusban ki is repült Sztálinhoz, de talán annak még hetedik beosztottjával sem sikerült tárgyalnia.

Az előadást követő beszélgetés, az emlékezések kapcsán Szent-Györgyi kreativitásának természetére kérdezett rá. Egy nonkomformista, nagyvonalú, extravagáns, rendkívüli szociális intelligenciával megáldott tudós képe rajzolódott ki, akinek felemelkedése a tudományos életben, különösen Magyarországon, nem szokott igazán tipikus lenni. A pedagógiai tehetség, az abszolút pedagógia összefüggésében felmerült, hogy Szent-Györgyi mindenkinek a személyiségét észrevétlenül alakíthatta, anélkül, hogy arról sokat beszélt volna. Tehát attól, hogy valaki nem alapít iskolát, még nem biztos, hogy tevékenysége és személyisége határában nem ér fel egy iskolalapítással.

E területek között közvetítő extravagáns figura már életében mítosz és legenda volt, vetette fel Kiss Endre. A Szent-Györgyi-legendában és -mítoszban az a kivételes, hogy konstruktív mítosz volt, szemben a sok félkonstruktív vagy akár egyenesen destruktív mítosszal. Szent-Györgyi nyitott volt, szerette a társadalmat, progresszíven viszonyult a technikához, a modern életformákhoz, szélsőségesen, szinte provokatívan demokrata módjára viselkedett, kiemelkedő szociális intelligenciával rendelkezett, számos sportot űzött, a szó szoros értelmében tisztelte és támogatta az emberi kreativitás összes formáját.



## Lukács József: Már megint az iskola?

„Olyan lesz a jövő, mint amilyen a ma iskolája”<sup>1</sup>

Lassan tíz éve lesz, hogy a mindennapos testneveléssel kapcsolatos dolgozatom megjelent a Magyar Edző c. folyóirat 2011/3. számában. E gondolatokat kívánom folytatni a végén a szerkesztő kiegészítésével. A gondolatok ma is felelevenednek.

Szent-Györgyi Albert (1893–1986), az orvos, biokémikus, Nobel-és Kossuth-díjas tudós, a C-vitamin feltalálója tizenhat éves korában mondta magáról: „Hirtelen megváltozott valami az agyamban?”. Ekkor fejlődött ki benne a tudásszomj, és a gimnázium utolsó két évét kitűnően fejezte be, holott korábban házitanítót fogadtak mellé, hogy meg ne bukjon. Kudarcai voltak, kisebbségi érzése a tanulástól, ezért sikeréssé vált.<sup>2</sup> Sikerésség, ez elgondolkodtatott. Tény ugyanakkor, hogy a világhíró Szent-Györgyi tíznél is több sportágban volt jártas, életeleme volt a sport. Kezdeti iskolai kudarcai, kisebbségi érzése sikeréssé tették, amit egész életében kompenzált a sport és a tudomány. Az 1930. évi Szegedi Országos Testnevelési Konferencián elmondott beszéde kemény kiállítás volt a mindennapos testnevelés és sport mellett. Gondolatai ma is aktuálisak.<sup>3</sup>

Igaz, 2010 után, megszületett az állami döntés az iskolai mindennapos testnevelésről és sportról. A hivatalos keret megvan, a kérdés az, hogy ezt milyen tartalommal töltjük meg. A 21. század eddig eltelt közel húsz évéből már látható, hogy az emberiség előtt szinte naponta új és új, szokatlan, ismeretlen kihívások jelennek meg, amelyek sürgős megoldásra várnak. Felkészít-e az iskola, melyek ezek az új ügyek, dilemmák, az ember képes-e ezeket egyénenként vagy csoportban kezelni? A világgazdasági, politikai szervezetei a kornak megfelelőek-e, alkalmasak-e a jó válasz megadására? Kérdés az is, hogy a testnevelés és a sport hozzájárul-e a globális generációs jelenségek kezeléséhez?

---

1 Szent-Györgyi Albert

2 Cultura – A kulturális magazin, 2018. október 22.

3 1893–1986, Szeged.hu

Nem kívánom megválaszolni részleteiben a felmerülő kérdéseket. Amit tehetek, csak jelzés. Már előrelépésnek tartom, ha figyelembe vesszük, hogy mi vár a jövő nemzedékére, mire számítsanak, és ebben mennyire fontos tényező a testkultúra és a sport. Mindezt azért, hogy legyen értelmes jövő, amit az oktatás-nevelés iskolai színterein készítünk elő.

Kérdések, megállapítások következnek, amelyeket a fenti témával kapcsolatosan összegyűjtöttem a két dolgozatrész között eltelt közel tíz évben. Gondolatfoslányok, mozaikszemcsék ezek, melyeket összeköt a testnevelés és sport, a testkultúra.

„A 20. század embere közel 50%-ban motoros tevékenységet végzett, ez a 21. században rohamosan csökken. A biológikumot sporttal lehet majd kielégíteni. A sport stilizált helyzetek fizikai megoldása, és mivel megköveteli a rendet, személyiségfejlődést idéz elő”.<sup>4</sup>

„Minden mai köznevelési tanuló a 21. században született, mindenki, aki őket tanítja, a múlt században. A tények kevésbé számítanak a vélemények kialakításánál, mint az érzelmek”.<sup>5</sup>

Kutatási eredmények bizonyítják, hogy életünk majd minden területén fontosabb szerepet játszik az EQ (érzelmi intelligencia), mint az IQ (értelmi intelligencia). Ez a törvényszerűség fokozatosan érvényesül napjainkban, amikor a kontrollra épülő ipari korszakból átlépünk a motivációra épülő információs korszakba.<sup>6</sup> Szenvedély nélkül nincs kiugró teljesítmény, tartjuk a sportban. Szenvedély öngyógyító képesség.

„A sikeres emberek 90%-a magas érzelmi intelligenciával rendelkezik”.<sup>7</sup>

Daniel Goleman pszichológus szerint a sikeres életet mindössze 20%-ban határozza meg az IQ, az értelmi intelligencia. A maradék 80%-ot az érzelmi intelligencia (EQ), a temperamentum, a végzettség, a jólét és a szerencse teszi ki. Az életben való boldoguláshoz szociális-érzelmi

---

4 Gombócz János – Testnevelési Főiskola, 2018. március 13.

5 Horváth Ádám, Digitális oktatás, Mindenki Akadémiája

6 Stefan Covex USA

7 Jaksa Petra - [www.babaszoba.hu](http://www.babaszoba.hu), 2018.

készségekre van szükség, mint motiváció, kitartás, önuralom, helytállás, és türelem. Azok a gyerekek, akiknek magasabb az EQ-szintjük, jobban tanulnak, egészségesebb életmódot folytatnak, kooperatívabbak és ügyesebbek vezetői beosztásban. Ma már az igényesebb munkáltatók keresik a csoportban dolgozni képes jelentkezőket, és ezt már mérik is (D. Goleman, 2008).

„Nem hiába az egyik leghíresebb statisztikák közé tartozik, hogy a sikeres emberek 90%-a sportol, a szegényebb gondolkodású embereknek pedig csak 26%-a.”<sup>8</sup>

Az előzőekben lelki eredetű fogalmak röpködtek idézetekből, gondolatokból. Próbálom ezeket összegyűjteni:

- kudarc, kisebbségi érzés, sikeréhség, rend, érzelem, EQ, motiváció,
- szenvedély (öngyógyító képesség), siker, sikeres élet, szociális-érzelmi,
- képesség, kitartás, önuralom, helytállás, türelem, kooperativitás/csoportban
- dolgozás képessége/, ügyesség.

„A sport... a test útján nyitja meg a lelket”. (Szent-Györgyi Albert 1930)

A sport a megnyitott lelkekben képes kialakítani szinte minden lelki folyamatot, amit az előzőekben felsoroltam, és amelyekkel életünk során találkozunk. Tekinthejtük úgy is, hogy a sport lelki folyamatai bemelegítés az élet pszichés történéseihez. Más oldalról pedig a lelki segélyszolgálat mellett egészségmegőrző funkciót, testépítést, testi regenerációt is ellát.

„Erősen segíthetjük minden testi tünet gyógyulását, ha találunk olyan csatornát, amelyen keresztül megszabadulhatunk a felgyülemlett érzelmi feszültségtől. Fizikai szinten ilyen csatorna lehet a sport. Soha nem a negatív érzelmek betegítenek, hanem az elfojtottak”.<sup>9</sup>

---

8 <https://anita-ontrade.hu/ebook-sorozat-onfejlesztés>, Mozgás-Sport jótékony hatásai, 2014.

9 Sebestyén Eszter, Amikor a test beszél, 2019. március 18.

Következzék egy másik jelenség, melynek kezelésében jelentős a motorikus tevékenység, a sport. Világszerte minden harmadik ember küzd súlytöbblettel, ez az állapot nemcsak a felnőtteket, hanem a kisgyermekeket is érinti. A statisztikák szerint az elhízott gyermekek többsége felnőttkorban is súlyproblémákkal küzd, amely elősegíti a szívroham, stroke, egyes mozgásszervi betegségek, a 2-es típusú cukorbetegség és bizonyos rosszindulatú daganatok kialakulását is. Az elhízást mint a legveszélyesebb népbetegség egyikét tartjuk számon. A szívroham előszobája, a cukorbetegség origója, a depresszió forrása. Ahogy az alkoholtól és a dohányzástól, úgy a csokipapírba vagy védőgáz csomagolásba bújtatott szeméttől is óvnunk kell saját magunkat és a gyerekeket is. Megelőzhetjük, hogy egészségtelen, boldogtalan, székből felállni képtelen, kövér, képernyőbámuló, kényelemgenerációk nőjenek fel”.<sup>10</sup>

Kopp Mária magyar orvos, pszichológus egy magánbeszélgetésen mondta: „Európát nem a harmadik világháborútól, s nem is az atombombától, hanem a semmittevésben felnövő, saját kontrollálatlan vágyainak odavetett generációktól félti”.

Böjte Csaba testvér így látja: „Sajnos felnőtt egy olyan generáció, melynek egy részét nem lehet feladatokkal terhelni, mert ő azt unja, s mindjárt továbbáll! Ezek a fiatalok nem tudnak maguknak parancsolni, más véleményét elfogadni..., ezért családban, munkahelyen sok kudarcral találkozva megkeserednek”.

Sir Ken Robinson (USA, oktatáskutató, TED előadó, 2006) helyteleníti a tantárgyak hierarchiáját, ahol a csúcson a matematika és a nyelv van, a végén a művészetek, benne a tánc, sport. A testnevelés és sport pedig minden képesség kibontásának katalizátora, a cselekvések érzelmi kísérője. Sokkoló teóriával állt elő a közelmúltban Kína leggazdagabb, a világ 20. leggazdagabb embere. Az iskolai oktatott anyag és módszer kétszáz év előtti. Lexikális tudásra épül.

---

<sup>10</sup> Sebestyén Eszter: Amikor a test beszél, 2019. március 18.

Mit kellene oktatni?

Emberi értéket hordozó tananyagot: hitet, független és önálló gondolkodást, csapatmunkát és egymásra való odafigyelést. Tanítani kell a sportokat, zenét és táncot, festészetet és képzőművészetet. Az ember ezekkel tud több lenni, mint a gépek!

Záró gondolata: Ha nem változtatunk azon, ahogy TANÍTUNK és AMIT, 30 év múlva bajban leszünk.<sup>11</sup>

Böjte Csaba testvér segélykiáltása így szól: „A kapzsiság fölfalja a földet, fenntartható vágyaink legyenek. Vágyjunk: a közösségépítés örömére, megismerésre, bölcsességre, szépségre, az alkotás örömére.”<sup>12</sup>

## Összefoglalás

Most, hogy az előbbieken szerteágazóan, zömmel idézetekkel, a kor, az új évezred kérdéseit, jelenségeit villantottam föl, elsősorban a testnevelés és sporttal való kötődésében, magunkra raktam a terhet. Mély elemzés nélkül is megállapítható, hogy az új kor, új alapokra helyezett, testkulturális szemléletet követel.

A közel 10 év különbséggel írt két dolgozat azt próbálta megvilágítani, hogy minden felmerült kérdésben fundamentális szerepe van a testnevelésnek és a sportnak.

Ilyenek: érzelmi intelligencia, munka iránti szenvedély, elhízás, csoportmunka, kreativitás, kontrollált vágyak, egészséges élet. Megújuló feladatot jelent ez a testnevelő tanárképzésben, önképzésben, a továbbképzésben és a döntéshozatalokban. A mindennapos testnevelés és sport törvényben van, de a kor igényeinek megfelelő tartalommal kell megtölteni.

Erre a kor késztet, mondhatom: kényszerít bennünket. A rohanó világ, a negatív érzelmi világ salakanyagát kisöpörni, és az energiát fel szabadító pozitív érzelmeket előcsalogatni, csak egy magasabb szintű

---

11 Jack Ma (CHN) angoltanár, tízszer utasították el a Harvardról, ma Kína leggazdagabb embere

12 Nézőpont, 2019. augusztus 31.

testkultúra, azon belül a testnevelés és sport képes. Ebben, jövőt meghatározó felelőssége van az e területen oktatóknak, és a feltételeket előteremtő döntéshozóknak.

Az oktatásban sok a bizonytalanság, de a testnevelés és sport kiugró fontossága, rövid- és hosszú távon is megkérdőjelezhetetlen.

Peter Tabichi kenyai matematika–fizika szakos tanár mottójával zárók. Ő kapta 2019-ben a Világ Legjobb Tanára címet.

Mottója: „Beszélj kevesebbet, és tégy többet”!

## Tálas Csaba: Szent-Györgyi Alberttől származó idézetek

Amikor 1970-ben megjelent az Egyesült Államokban a *The Crazy Ape* (Az őrült majom) című könyve, a *New York Times* folyóiratban a következő nyilatkozatot tette: „Forradalmi könyv, mert csak negyven oldal – két óra alatt el lehet olvasni. Ki az ördögnek van ideje egy 300 oldalas könyvre? Nincs semmi, amit ne lehetne két órában elmondani, ha az lényeges.” Ebben teljesen igaza volt. Ez a fejezet is erre tesz kísérletet. Szeretné az olvasót egyetlen órában megismertetni Szent-Györgyi Albert legjelentősebb gondolataival. A gazdag életműből válogatott idézetek természetesen önkényesek, a szerkesztő látásmódját tükrözik, és azt a törekvését, hogy megmutassa a Nobel-díjas tudós személyiségének és érdeklődésének összetettségét.

### Önmagáról, családjáról és pályájáról

„Életem története önmagában nem volna nagyon érdekes. Sokan voltak, akik többet tettek a tudományért vagy bátrabbak voltak, mint én, többet szenvedtek nálam, sőt életükkel fizettek meggyőződésükért. Az én életem talán annyiban érdekes, hogy korunk összes forrongásai tükröződnek benne.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 20. o.*

„Az életemet ez ideig anyai örökségem határozta meg: egész életemben szerfelett szórakoztatott a munkám. Tudományos pályafutásom békéjét azonban nagyon zavarta az apai örökség, miszerint mindig azt kell tenni, amit az ember helyesnek vél. Olyan zavaros volt az az idő és a történelem, hogy mialatt csendesen megmaradtam a középúton, éreztem, hogy a szél hol innen, hol pedig a másik oldalról fúj.”

„Anyai ágon egy természettudós család negyedik generációját képviselem. Apámat csak a gazdálkodás érdekelte, így hát anyám hatása érvényesült. Zene töltötte be a házat, és az asztal melletti beszélgetés bekalandozta az egész világ szellemi eredményeit. Gondolatainkban a politikának és a pénzügyi dolgoknak nem volt helye. Magam is azért

lettem tudós, mert korán megtanultam, hogy csakis szellemi értékekért érdemes küzdeni, hiszen a legnagyobb cél a művészi vagy tudományos alkotó munka. Határozottan hiszek abban, hogy értékítéletünk koordinátái már egészen korán kialakulnak. Mindaz, amit később teszünk, ezen az értékrenden alapul, és ezt később rendszerint már nem lehet megváltoztatni.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 30. o.*

„A gyermekkorunkban tanult értékrend egész életünket meghatározza. Akkor dől el, hogy később mit tartunk fontosnak és mit nem. A nagybátyám természettudós volt, akinek a kreativitás volt a legfontosabb érték.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 22. o.*

„Szeretett édesanyám felvilágosult szabadgondolkodó volt, aki csak mosolygott, ha a vallásról beszéltek neki; de ha bármelyik fia bajba került, elrohant a templomba, és megvesztegette néhány fillérral Szent Pétert, hogy járjon közbe az érdekében. Kora gyermekkorának benyomásai kitörölhetetlenek maradtak, a későbbiek csupán vékony réteget alkottak, amely könnyedén lehullott.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 61–62. o.*

„Nagyon ostoba gyermek lehettem. Velem semmi sem történt. Könyveket nem olvastam, és hogy a vizsgákon átmenjek, magánórákra volt szükségem. Kamaszkoromban valami megváltozott. Farkasétvágygal kezdtem olvasni, és elhatároztam, hogy természettudós leszek. A nagybátyám, Lenhossék Mihály, a neves hisztológus – akinek szelleme uralkodott a családukban, és aki maga is koraérett gyermek volt – hevesen tiltakozott, hiszen egy ilyen buta siheder számára a tudomány területén nem látott jövőt. Amikor véleménye fokozatosan javult, beleegyezett, hogy kozmetikával foglalkozzam. Később már azon elmélke-



dett, legyek fogász. Amikor a középiskolát a legjobb jegyekkel elvégeztem, elfogadta azt a lehetőséget, hogy proktológus váljak belőlem...”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 31. o.*

„Igyekeztem az egész biológiát megismerni, ezért sokszor változtattam irányt. Az anatómiából indultam ki, és a hullámmechanikánál kötöttem ki. Minden új irányváltásnál úgy csináltam, hogy nem könyvet vettem először a kezembe, hanem bementem a laboratóriumba. Kigondoltam valami egészen ostoba teóriát, és azt kezdtem bizonyítani vagy cáfolni. Mikor már ismertem az anyagot, akkor elmentem a könyvtárba.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élet jellege, Magvető Kiadó, 1975, 92–93. o.*

„Történetemben van némi irónia: mialatt az életet kutattam, az élő szervezeteket ízeikre szedtem, de közben kezeim között elsiklott az élet, és végül a molekuláknál meg az atomoknál kötöttem ki, ahol már nyoma sincs az életnek. Most, öregkoromban, megpróbálom újra összerakni azt, amit korábban rendkívül nagy gonddal szétdaraboltam.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 29–30. o.*

„Visszatekintve elegyes múltamra, látom, hogy csakis a békét kutattam, mégis négyyszer lettem árulóvá: először a feudális Magyarországgal szemben, amikor megcsönkítottam magamat, azután Hitlerrel szemben azzal, hogy ellene dolgoztam, majd a szovjetekkel szemben azzal, hogy elhagytam Magyarországot, és az Egyesült Államokkal szemben is, azzal, hogy túlságosan barátságos voltam a szovjetekhez. Életpályám csúcsa az volt, amikor Hitler tombolva ordította a nevemet, a magyar Nemzeti Színház pedig színre vitt egy darabot, amelynek a főszereplője egy áruló volt, aki engem személyesített meg.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 47–48. o.*

## A tudományos kutatásról

Szent-Györgyi Albert már fiatalkorában felismerte, hogy „különleges adománnyal” áldotta meg a sors. Képes volt ugyanis a problémák intuitív megoldására, vagy ha nem is tudta a megoldást, legalább az ahhoz vezető helyes kérdést fel tudta tenni. Úgy tűnt, mintha közvetlenül tudna beszélni a természettel, mintha „hallaná a természet hangját”. Megérzéseit pedig tettekre tudta váltani. Ez a szinte misztikus megérzés, amely leginkább a költő vagy a művész inspirációjához hasonlítható, maradt élete végéig „tudományos módszerének” lényege. Ezért nem engedte soha, hogy munkáját az ösztöndíjak előírásai szabják meg. Mások véleményére nem sokat adott. Csak az volt a fontos, hogy mindig megragadja a kínálkozó lehetőséget, és rögtön munkához látson. (Ralph W. Moss)

„A tudományos kutatást sokféleképpen lehet végezni. Ez attól függ, hogy milyen a probléma és a kutatást végző személy természete. A kutatók körében, sajátos indíttatásuktól függően, két csoportot különböztethetünk meg.”

„A kettő közötti különbség az, hogy még az egyiket a logikus gondolkodás irányítja, a másik az intuícióban reménykedik, felkészült lélekkel vár a szerencsére. A kétféle kutatás értékét nem lehet összevetni, de mindkettő nélkülözhetetlen.”

„A valódi kutatómunkában felfedezhetők a teremtő művészi tevékenység értékei, amiben a tudatalatti folyamatok fontos szerepet játszanak. Az új ismeret megalkotása sok vonást mutat új földrajzi területek felfedezésével. Ismeretlen területeket felfedezhetünk úgy is, hogy körülöttük óvatoskodunk, de úgy is, hogy az úttörők elszántságával behatolunk.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 247–248. o.*

„A tudomány elsődleges célja, hogy igazságra, még hozzá új igazságra találjon. Ez a kutatás annál eredményesebb, minél inkább arra irányul, hogy az igazságot önmagáért keresse, függetlenül esetleges gyakorlati hasznától és felhasználhatóságától.”

*Szent-Györgyi Albert: Az örült majom, Magvető Kiadó, 1989, 53. o.*

„ Ha tudományos problémával találkozol, igyekezz azt annak megfelelően kezelni. Mérésekkel gyűjt adatokat, aztán elfogulatlanul gondolkodva, hideg fejjel próbáld a legjobb megoldást megtalálni. Ne befolyásoljanak érzelmek – gyűlölet, félelem vagy érdek. Megalkuvás nélkül, szellemi tisztességgel, jóakarattal és méltányosan dolgozz!”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 229. o.*

„Ha új témát választasz, ne könyvek olvasásával kezd! Láss hozzá mindjárt a munkához – bármit kutathatsz, csak csináld! Még az sem baj, ha nincs valami nagy ötleted, mert a munka során életre kelnek és érdekessé válnak a dolgok. Ha ezt elérted, már érdemes olvasni, jöhetnek a könyvek, a tanulás és minden egyéb.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 51. o.*

„A tudomány területén, ha valaki tudja, mit fog csinálni, akkor az hülye! Olyan ez, mintha Michelangelónak vagy Renoirnak azt mondanák, hogy mondja meg előre, hány pirosat és hány kéket fog vásárolni, és ezeket a színeket pontosan hogyan szándékozik összerakni.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 246. o.*

„A legnagyobb felfedezéseket először rendszerint a terület legelismertebb képviselői utasítják el. Ha valamit elutasítanak, az csaknem felér a felfedezés elismerésével; egy olyan új ismerettel, ami eltér a régiótól.

A jövőben elvégzendő kutatás megítélése a kutatási tervek alapján egy-

szerűen értelmetlenség, mert az eredmények kizárólag a kutatók munkájának színvonalától függenek. A legcsodálatosabb kutatási terv is értéktelen egy nivótlan kutató kezében, míg egy jó kutatótól elvárható, hogy valami újat alkosson anélkül, hogy bármiféle pályázatot írt volna. Pasteur elutazott Németországba, hogy tanulmányozza a sörkészítést, és hazatért azzal, hogy felfedezte az optikai izomériát.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 249. o.*

„A kérdés nemcsak az, hogy alkossunk-e, de az is, hogy mit alkossunk. Ez a probléma természetétől függ. Felvetni egy jó problémát, kérdezni egy jó kérdést – már a munka felét jelenti.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élő állapot, A tudományos alkotókészségről, 1962*

„Én a kísérleteimmel együtt élek. Shakespeare-t át kell érezni, nem bemagolni... Ahogy a zenét sem tanulni, csak átélni szabad. A tudomány által a dolgok lelkét kell megismerni, hogy úgy mondjam, fel kell oldódnunk bennük, igazából akkor lesz valaki képes ezt a tevékenységet szeretni.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 86. o.*

„Úgy tűnt nekem, hogy az életet molekuláris szinten kell magyarázni. Nincs tehát értelme állatokon vagy életben tartott szíveken kísérletezni. Molekulákkal kell dolgozni, ez pedig a kémia.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 25. o.*

„A legvadabb elméleteket találom ki, a kémcsőben végzett reakciót a legszélesebb filozófiai gondolatokkal társítom, a legtöbb időt mégis a laboratóriumban töltöm. Miközben az élő anyaggal foglalkozom, nyitva tartom a szemem, hogy olyan kis részleteket is észrevegyek, melyeket fontos követni. Így általában felbukkan valami, egy kis ellentmondás, amit ha követek, alapvető felfedezéshez vezethet el.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 59. o.*

„Az igazi kutatás abból áll, hogy az ember azt látja, amit már ezren láttak, de olyat gondol, amit senki sem gondolt még.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élet jellege, Magvető Kiadó, 1975, 81. o.*

„Általános szabály, hogy minél alapvetőbb és minél nehezebben érthető egy új igazság, annál hatalmasabbak és jelentősebbek lesznek gyakorlati lehetőségei.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őrült majom, Magvető Kiadó, 1989, 53. o.*

„Ha házat akarsz építeni, először az alapokat kell kiásnod. Minél nagyobb a ház, annál mélyebb alapokra van szükség. Én a modern orvostudomány felhőkarcolóját akarom megépíteni.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 54–55. o.*

„A tények önmagukban buta dolgok; valamilyen elméleti rendszerbe kell beágyazni, vagy gyakorlati problémák megoldására kell felhasználni őket, ha azt akarjuk, hogy könnyebben emészthetők legyenek.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 204. o.*

„Ami engem illet, én csak az alapproblémákat szeretem, és a saját kutatásomat azzal tudnám jellemezni, hogy elmondom: mikor letelepedtem Woods Hole-ban és elkezdtem horgászni, mindig irdatlan nagy horgot használtam. Meg voltam győződve, hogy semmiképpen sem fogok ki semmit, és úgy véltem, hogy sokkal izgalmasabb nem kifogni egy nagy halat, mint nem kifogni egy kicsit. Azóta csökkentettem horgom méreteit, és most már olykor megakasztok egy halat.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élő állapot, A tudományos alkotókészségről, 1962*

„A tudomány segített, hogy megértsük a Természetet és uralkodjunk felette. Talán segít majd, hogy önmagunkat is megértsük és uralkodjunk önmagunkon, miközben magasabb szinten új emberi életformát teremt, amelynek gazdagságát és szépségét ma még a legélénkebb képzelet sem tudná megfesteni.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 56. o.*

## A C-vitaminról

Szegeden sikerült nagy mennyiségű C-vitamint kivonnia a paprikából, és ahelyett, hogy megtartotta volna magának az előállítás titkát, ami jelentős anyagi előnyökkel is járt volna számára, inkább elküldte az izolált C-vitamint azoknak a tudósoknak, akik szintén ezzel az anyaggal foglalkoztak, hogy támogassa a kutatásokat. Szent-Györgyi Albert 1941. június 13-án jelentette be a jól eltartható, nagy C-vitamin tartalmú készítmények előállításának eljárását. 2009 óta június 13-án ünnepeljük a Magyar Feltalálók Napját.

„Meglepően rövid idővel azután, hogy az aszkorbinsavat ötven évvel ezelőtt felfedeztük, mindent tudtunk, amit csak szerkezetéről érdemes volt tudni... De biológiai szerepe ismeretlen maradt. Mindaddig, amíg nem értettük meg, hogyan végzi feladatát, nem tudtuk értelmesen felhasználni.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 183. o.*

„Nagyon bízom benne, hogy az emberi szervezet tökéletesíthető. Úgy gondolom, hogy a vitaminok fontos összehangoló szerepet játszanak a szervezet és a környezet között. Ha pontosan megértjük a vitaminok működését, és megfelelően alkalmazzuk őket, akkor az emberi szenvedést olyan mértékben tudjuk majd csökkenteni, amit ma még a legnagyobb agy sem képes elképzelni.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 254. o.*

„A bőséges aszkorbinsav-ellátás, különösen a fiatal években, tesztünk felépítésének időszakában fontos. De az aszkorbinsavra minden életkorban szükség van. Minél idősebbek leszünk, annál kevésbé vagyunk képesek raktározni és felhasználni, tehát annál többet igényel belőle szervezetünk.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 192. o.*

„Megfelelő aszkorbinsav-ellátás nélkül a sejtek nem képesek egymással helyesen rendeződni, és ha „összerakásuk” nem kielégítő, hosszú idő telik el addig, míg az okozott kár nyomai eltűnnek.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 193. o.*

„Erősen hiszem, hogy az aszkorbinsav megfelelő alkalmazása alapvetően megváltoztathatja a halálozási statisztikákat, beleértve ebbe a rákot is. Ezért meg kellene szüntetni azt, hogy az aszkorbinsavat gyógyszernek tekintsük, amit a patikusok milligrammos tablettákban árulnak. Háztartási cikknek kellene lennie, egy sorban a cukorral, sóval és lisztel, és az ABC-ben kilószámra kellene árusítani az aszkorbinsavport.

Az aszkorbinsav olyan vitamin, melyet élelmiszerként kell fogyasztani, mert az emberiség a trópusi dzsungelokban nőtt fel, ahol az aszkorbinsav bőségesen állt rendelkezésére, és semmi szükség sem volt gyártására. Gyanítom, hogy a régi bibliai történet az elveszett paradicsomról tulajdonképpen a bőséges aszkorbinsav ellátottságról, a trópusi dzsungelról szól.

Hosszú kutatói pályafutásom alatt mély benyomást tett rám az emberi test tökéletessége. Valamennyi azon betegségek közül, amelyről orvostanhallgatóként tanulnom kellett, nagy részben a testünkkel való visszaélés és nem megfelelő bánásmód következménye, s ezekben az aszkorbinsav hiánynak fontos szerepe van. A jelenkor orvostudománya torz. Mint orvostanhallgatónak, vég nélkül a betegségekről kellett előadásokat hallgatnom, de egyre sem emlékszem, ami az egészségről, az igazi egészségről szólt volna.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 194. o.*

## A rákkutatásról

Élete vége felé a rák gyógymódja foglalkoztatta, ugyanis lánya, a kis Nelli, és élete nagy szerelme, második felesége, Borbíró Márta is mellrákban halt meg. Megszervezte a rákkutatáshoz szükséges „falak nélküli laboratóriumot”. A rákkutatással foglalkozó alapítványhoz négy Nobel-díjas és több honfitársa is csatlakozott. Vezetésével világszerte közel hatvan laboratórium tudósa dolgozott laza szövetségben, megosztva egymással eredményeiket. Kidolgozta a rák keletkezésének elméletét, és növényi hatóanyagokkal folytatott rákkezelési vizsgálatokat.

„A rák egy bonyolult szabályozási mechanizmus zavara, és ahhoz, hogy ellenőrizhessük, meg kell értenünk ezt a mechanizmust.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 235. o.*

– Nos, értjük-e mi a rák? – Halványkék szeme szánakozással és derűvel egyes tekintettel figyel. – Nem – feleli –, senki sem érti. Valami hiányzik. Tudja, nem az az igazi problémánk, hogy „mi a rák?”, hanem: „Mi az élet?” Mindaddig nem érthetjük, mi a rák, amíg az életet meg nem értjük, mert a rák éppen hogy eltorzult élet. Csak azt tudom szabályozni, amit értek – teszi hozzá.

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 240. o.*

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi And The Cancer Dragon (Saturday Evening Post, Jan–Febr. 26–30. 1981.) című riportjából*

„A daganatkutatás nem képes gyorsabban haladni, mint az a biológiai alapkutatás, amelyre támaszkodik. A fejlődést azzal tudjuk leginkább segíteni, ha alaposabban megismerjük az élet folyamatait. Az a szerelő tudja az autót megjavítani, aki nagyon jól ismeri a motor működését. Ugyanez a helyzet a biológiában és a betegségekkel is.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 207. o.*



„Ősidők óta ismert tapasztalat, hogy könnyebb a bajt megelőzni, mint helyrehozni, és a betegség megelőzése nem szükségszerűen abból áll, hogy megelőlegezzük a gyógyítást. Minél jobban van felépítve az élő gépezete, minél működőképesebbek egyes részei, és minél tökéletesebben illeszkednek egymáshoz ezek a részek, annál eredményesebben képes ez a gépezet az ártalmaknak ellenállni. Ez azt jelenti, hogy a rák megelőzésének legjobb módja az általános egészségi állapot gondos megőrzése, a teljes egészségé.

Ennek a folyamatnak már nagyon korán, életünk első éveiben, már a méhen belüli életben el kell kezdődnie. Mint arra korábban rámutattam, az aszkorbinsav fontos szerepet játszik az egészség és betegség egyensúlyának fenntartásában.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 238–239. o.*

### **Az emberről és a társadalomról**

A New York Times 1970. február 20-án részleteket közölt Szent-Györgyi Albert „Az őrült majom” című könyvéből. A Times szerint a könyv azt a problémát veti fel, hogy „az embert az a technológiai forradalom fenyegeti pusztulással, amelyet ő maga robbantott ki”. Ez a téma olyan szenzációt keltett, hogy a Sunday Times is átvette a cikket, és néhány nap múlva teljes terjedelmében közölte.

„Az ember történelme során először képes valóban élvezni az életet, először nem kell rettegnie a hidegtől, éhségtől és betegségektől. Most először tudja kielégíteni összes alapvető igényét. De történelme folyamán ugyancsak most először képes arra is, hogy egyetlen csapással elpusztítsa önmagát, vagy arra, hogy a szennyeződéssel és a túlnépessé-  
déssel lakhatatlanná tegye ezt a szűkülő, kedves földtekét.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őrült majom, Magvető Kiadó, 1989, 9. o.*

„A természet hatalmas, az ember kicsi. Az emberi élet jellege és színvonala mindig az ember és a természet viszonyától függött; attól,

hogy mennyire volt képes megérteni az ember a természetet, és erőit saját hasznára fordítani.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őrüilt majom, Magvető Kiadó, 1989, 12. o.*

„Századokon át az volt az emberek fő gondja, milyen lesz az élet a halál után. Úgy látszik, ma először arra kell válaszokat keresnünk, milyen lesz az élet a halál előtt.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őrüilt majom, Magvető Kiadó, 1989, 19. o.*

„Az ember agyát nem azért alakította ki a természet, hogy az igazságot keresse, hanem azért, hogy élelem, biztonság és hasonló dolgok után kutasson, hogy felismerje az előnyös helyzeteket, hogy nap mint nap segítse az embert az életben maradásban.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őrüilt majom, Magvető Kiadó, 1989, 20-21. o.*

„Amikor az emberi agy mintegy százezer esztendővel ezelőtt elnyerte végső formáját, a problémák és a megoldások rendkívül egyszerűek voltak. Az embernek azonnal meg kellett ragadnia minden kedvező alkalmat; nem voltak távlati kérdések. A világ azóta megváltozott, de mi még mindig apró, közvetlen előnyökért árujuk távolabbi létérdekeinket.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őrüilt majom, Magvető Kiadó, 1989, 22. o.*

„Amit mi nevelésnek nevezünk, az nem egyéb, mint az agy programozása abban a korai szakaszban, amelyben még formálható. Az emberiség jövője a neveléstől, ettől a változtatható programrendszerrel függ.”

„Ebből az következik, hogy a nevelés az emberiség egyik legfontosabb tevékenysége.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őrüilt majom, Magvető Kiadó, 1989, 24–25. o.*

„A gyakorlatban azonban óriási gondot okoz, hogy ki alkalmas az ifjúság tanítására. Az idősebbeknek kell tanítaniuk az ifjakat, de az idősebbek hajlamosak rá, hogy azt a világot adják tovább a tanulóknak, amelyben ők maguk felnőttek. Ki tanítsa akkor a tanítókat? És milyen világra törekszünk? Ha válaszolni tudunk ezekre a kérdésekre, már félúton vagyunk a világ gondjainak megoldásához.

A kérdést többféleképpen lehet megközelíteni. Az egyik leglényegesebb tényező, amely a cselekedeteket meghatározza, az az értékrendszer, amelynek legnagyobb része fiatalkorban alakul ki. Ha én hetvenhatodik évemben még mindig türelmetlenül rohanok reggelente a laboratóriumba, az azért van, mert gyermekéveimben megtanultam a szüleimtől, hogy az egyetlen dolog, amiért küzdeni érdemes, az új tudás vagy az új szépségek megteremtése.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 25–26. o.*

„A jó nevelés meg tud oldani egy másik igen nyomasztó gondot is: mit tegyen az ember önmagával, ha már többet tud termelni, mint amennyit elfogyaszt? Ezért van szükségünk egy olyan nevelési rendszerre, amelynek alapja a valódi erkölcsi, esztétikai és szellemi értékek megértése. Elegendő szépség, báj és fenség van a világon, amit magunkba szívhatunk...”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 27. o.*

„Gyakran kérdezem magamtól, és másokat is megkérdeztem, vajon mit jelent a demokrácia, de nem kaptam egyértelmű választ, és magam sem tudok erre pontosan válaszolni. Az azonban egyértelmű számomra, hogy a demokráciára jóakarát, a tudás és a világosság jellemző, szöges ellentétben a reakcióval, a fasizmussal, amely viszont rossz akaratot, tudatlanságot és erőszakot jelent.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 182. o.*

„Gerontokráciában élünk. A gerontokrácia jó rendszer akkor, amikor a változások lassúak, és a legfőbb kérdés az értékek megőrzése, de igen veszedelmessé válik a gyors változások időszakaiban, amilyen a mai korszak is, amikor az ember léte attól függ, mennyire tud alkalmazkodni és új világot alkotni.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 63–64. o.*

„A nemiség és az éhség az ember legerősebb vágya, és ezek ébresztik a legerősebb érzéseket is.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 66. o.*

„A szexben a magasztost a közönségestől csupán egy hajszálnyi választja el.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 66. o.*

## A békéről

Szent-Györgyi Albert 1938 szeptemberétől Liege-ben vendégprofesszor volt, és ott folytatta a Szegeden megkezdett, később híressé vált izomkutatásait. Itt írta meg 1938 novemberében, 80 gépelt lapon, A béke élet- és erkölcstana című francia nyelvű kiadatlan kéziratát. Művét az ifjúságnak ajánlotta. Ezzel egy időben a párizsi Sorbonne egyetem 1938. november 3-án díszdoktorrá avatta.

„A béke lényegében nem szerződéses kérdése, és nem is fegyverkezési probléma, hanem erkölcsi kérdés, és hogy minden baj gyökere egyéni és közösségi erkölcsünk kettőssége, pontosabban: a közösségi erkölcs hiánya. Ez a hiány nem hordozott magában végzetes veszedelmet, amíg az embert és a nemzeteket nagy távolság választotta el... a közelmúltban a tudomány eltörölte a távolságokat, és a világot egymástól függő tömegek egyetlen rendszerévé alakította át. Ezért azután, jóllehet a kollektív erkölcstelenség olyan idős, mint maga az ember, ez

az uralkodóvá váló erkölcstelenség csak a legújabb időben veszélyezteti egész civilizációnkat.”

*Szent-Györgyi Albert: A béke élet- és erkölcstana, Bába és Társai Kft. 2001, 25. o.*

„Eszközeinket építésre és rombolásra, az élet jobbítására és elpusztítására egyaránt használhatjuk. Minél erősebb egy eszköz, annál magasabb szintre emelheti az életet, de annál alaposabb öldöklést és tisztítást is végezhet.”

*Szent-Györgyi Albert: Az örült majom, Magvető Kiadó, 1989, 53. o.*

„Ha azt akarod, hogy a te hazád legyen a legerősebb, először is azon gondolkozz, hogy miben. Azt akarod-e, hogy neki legyenek leghatékonyabb eszközei a gyilkolásra, pusztításra, terrorizmusra, tömegirtásra? Vagy legyen-e a legerősebb gazdaságilag, tisztesség, jóindulat, segítőkészség, tudás, egészség és boldogulás tekintetében?”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 308. o.*

„Nem igaz, hogy azért voltak mindig is háborúk, mert az ember vérszomjas. A háborúk mindig azért törtek ki, mert mindenkor voltak egyének vagy kis embercsoportok, melyek készek voltak mások életét feláldozni saját profitjuk vagy törekvéseik érdekében.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 309. o.*

„Megtagadtam Hitlert, akadémiákat, kutatóiskolákat létesítettem, évekig éltem a ravaszt szorongatva, ahelyett hogy kémcsöveket szorongattam volna – és mindezt azért, hogy az emberiséget a pusztulás határán lássam. Annak gondolata, hogy eszméimért megölnek, sohasem rémített. Egy alkalommal még természetesnek is tűnt. De elszomorító, hogy hiába áldoztam annyi életet és energiát; fel kell hát tennem a kérdést magamnak, mint oly sok más tudósna is: van-e egyáltalán valami

értelme a kutatásnak? Nem kellene-e a tudományt mindaddig feltartóztatni, amíg az ember feje lágya be nem nő, ami pedig elengedhetetlen ahhoz, hogy az önpusztítás veszélye nélkül tudjon bánni a tudomány teremtette erőkkel?

Bizonyos tekintetben a kérdés értelmetlen, mert a tudományok fejlődését nem lehet megállítani. Az emberi kíváncsiságot nem lehet kioltani. A kérdés inkább az: ígér-e kiutat a tudományok fejlődése? Erre a kérdésre az én válaszom határozott igen.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 54. o.*

„Számomra nyilvánvaló, hogy azt a világot, amelyet a tudomány hozott létre, csak annak a tudománynak az elveivel és módszereivel lehet biztonságosan kormányozni, amely ezt a világot és magát a tudományt is megalkotta. Lehetetlen a tudomány eszközeivel új világot teremteni, aztán olyan elavult, érzelmes elvekre építve kormányozni, mint a félelem, az uralom- és hatalomvágy. A tudomány két fő értéket kínál, amelyek segíthetnek felépíteni az új világot. Az egyik a szellem, a másik a módszer.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 87. o.*

„A tudomány szelleme egyben a jóakarát, a kölcsönös tisztelet és az emberi összetartás szelleme is. Ez azért van így, mert a tudományt nem egyetlen nemzet vagy emberfajta hozta létre, az az emberiség közös tulajdona, és a legkülönbözőbb származású és eredetű emberek teremtették meg. A tudósok egyetlen közösséget alkotnak, amely nem ismer térbeli és időbeli határokat.”

*Szent-Györgyi Albert: Az őriült majom, Magvető Kiadó, 1989, 88. o.*

„A legfőbb érték, amit a tudománynak problémáink gyakorlati megoldásához fel kell ajánlania, az a módszer, amely magát a tudományt is

létrehozta. A tudományos módszer lényege, hogy a problémákat mint problémákat kezeli, így keresi a legjobb megoldást, előítéletek és sovinizmus nélkül. Nem azt kérdezzük, hogy kinek van igaza, hanem azt, hogy mi az igazság. Az igazságot keresve adatokat gyűjtünk, és hideg fejjel, rendíthetetlenül becsületesen elemezzük őket, érdekek vagy érzelmek, félelem vagy gyűlölet nem befolyásolhatnak bennünket.”

*Szent-Györgyi Albert: Az örült majom, Magvető Kiadó, 1989, 88. o.*

„Nem utópiáról álmodozom, csak egy olyan világról, amelyben a gondokat nem erőszakkal, hanem értelemmel, jóakarattal és méltósággal fogják megoldani; egy olyan világról, amelyben nem a megatonnák fogják meghatározni egy nemzet helyzetét, hanem a tudása és az erkölcsé, azok az adományok, amelyekkel az emberiséget gyarapította, a boldogság, amelyet az embereknek adott, és az az érték, amellyel emelte az emberi élet színvonalát.”

*Szent-Györgyi Albert: Az örült majom, Magvető Kiadó, 1989, 89. o.*

„A tudományban már ott szunnyad annak a vallásnak a magva is, amelyre a modern szellem vágyik. Minden vallás azon az elképzelésen alapul, hogy léteznek nálunk hatalmasabb erők is, és nem a teremtés urai, hanem gyümölcsei vagyunk.”

„Ha létezik a teremtő, azzal adhatjuk meg neki a legnagyobb tiszteletet, hogy tanulmányozzuk, megértjük és megbecsüljük alkotását.”

*Szent-Györgyi Albert: Az örült majom, Magvető Kiadó, 1989, 90. o.*

„Az emberiség az atomerő birtokában, kapzsisággal, félelemmel és hatalomvágygal szívében, önmaga elpusztítására ítéltetett.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 310. o.*

„Az élet a világot teremtő erők késői mellékterméke. Az élet eltörölhető anélkül, hogy a világegyetemben bármi zavar keletkezne. Az emberi élet nem pusztítással, hanem alkotással tehető tartóssá. Élvezetessé az egészség, boldogság, szépség és tudás teheti.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 311. o.*

## A sportról

Szent-Györgyi Albert nagyon szeretett sportolni. Egyaránt aktív volt földön, vízben és levegőben is: teniszezett, síelt, kerékpározott, korcsolyázott, úszott, valamint vitorlázó repülő és motoros pilóta kiképzésben is részt vett. Egész életében nyitott volt az új mozgásformákra. Szörfözni hetvenévesen tanult meg. Bay Zoltán, világhírű fizikusbarátja visszaemlékezése szerint: „1985-ben Albert és felesége, Marcia, én és feleségem, Júlia egy déltengeri vitorlástúrára mentünk el... Albert akkor már 92 éves volt, de még mindig élt benne a régi sportember: a hajóból hátrafele ugrott szaltóval a vízbe.”

„A sport, az nemcsak testnevelés, hanem a léleknek is a legerőteljesebb és legnemesebb nevelő eszköze.”

„A sport elsősorban szellemi fogalom. Egy sportcsapat a társadalomnak kicsinyített képe, a mérkőzés az életért való nemes küzdelem szimbóluma. Itt a játék alatt tanítja meg a sport az embert rövid idő alatt a legfontosabb polgári erényekre: az összetartásra, az önfeláldozásra, az egyéni érdek teljes alárendelésére, a kitartásra, a tettekézségre, a gyors elhatározásra, az önálló megítélésre, az abszolút tisztességre és mindezekelőtt a »fair play«, a nemes küzdelem szabályaira.”

*Testnevelés (szakközlöny) III. évf. 12. szám. 1930. december. 930. o.*

*Előadás az Országos Testnevelési Kongresszuson, Szegeden, 1930. november 22-én.*

„Az én legmélyebb meggyőződéseim szerint az egyetlen út egy nemzeti megújulás felé csakis mélyre szántó, táglelkű tanügyi reformon át vezethet, amely tanügyi reform nemcsak a tanítás anyagát és mennyiség-



gét, de egész szellemét változtatja meg a legtetejétől a legaljáig, elemitől egészen az egyetemig. Egy ilyen új tanrendszerben a sportnak, mint a test és a testen át a lélek nevelőjének tág tere kell, hogy nyíljon, amely összhangban áll nemcsak a pedagógia, de az egyszerű emberi ész és természet követelményeivel is.”

*Testnevelés (szakközlöny) III. évf. 12. szám. 1930. december, 932–933. o.  
Előadás az Országos Testnevelési Kongresszuson, Szegeden, 1930. november 22-én.*

„Itt, az egyetemen, az első lépésnek a tanórák drasztikus redukciójának kell lennie, amely déli egy óra után megtilt minden előadást, és lehetővé teszi, hogy minden diák legalább minden második délutánját a sportnak szentelhesse.”

*Testnevelés (szakközlöny) III. évf. 12. szám. 1930. december, 933. o.  
Előadás az Országos Testnevelési Kongresszuson, Szegeden, 1930. november 22-én.*

„Mondja ki az Országos Testnevelési Kongresszus, hogy a testnevelés, mint a lélek- és főleg a jellemnevelés leghatásosabb eszköze, foglalja el helyét a szükségnek megfelelő teljes mértékben az iskolai nevelés egész vonalán, még pedig az ifjúságnak újabb megterhelése nélkül, tehát az értelmi nevelésre szánt oktatási és tanulási idő megfelelő csökkentése útján.”

*Testnevelés (szakközlöny) III. évf. 12. szám. 1930. december, 933. o.  
Előadás az Országos Testnevelési Kongresszuson, Szegeden, 1930. november 22-én.*

## **Az egyetemi oktatásról**

Érdeklődéssel fordult az egyetem pedagógiai kérdései felé is, nézeteit rendszeresen kifejtette e tárgykörben. Az egyetem szerepéről megfogalmazott gondolatai kapcsolódnak ahhoz a szellemi előzményhez, amelyet az egyetem korábbi tanárai képviseltek. Szent-Györgyi professzornak a haladó pedagógiai nézetek gyakorlati megvalósítására 1940-ben, az egyetem rektorává választása alkalmával volt módja. Rektori

székfoglalójában, a meghonosodott szokástól eltérően, nem a szaktudományáról értekezett, hanem az egyetem hivatását fejtette ki.

„Az egyetem első hivatása mindig a tudományok művelése és előbbre vitele volt és lesz.”

*Rektori székfoglaló, 1940*

„A kutatás mellett a tanár legszentebb kötelessége tudományának tanítása, a tudomány magas színvonalán álló előadások tartása, melyekkel azt az egy-két hallgatót magával ragadja, akik a jövő tudós generációját kell, hogy képezzék.”

*Rektori székfoglaló, 1940*

„A tanításnak le kell szállnia a katedráról, és tudomásul kell vennie, hogy nem csak agyvelőkkel, hanem fiatal emberekkel van dolga. Különösen a természettudományok terén kell ezt szem előtt tartanunk, ahol az önálló szemlélődés s gondolkodás taníthat csak meg az ismertet megérteni, s az ismeretlent meghódítani.”

*Természettudományi képzés és laboratóriumi munka az egyetemi oktatásban Magyar Felsőoktatás. Az 1936. évi december hó 10-től december hó 16-ig tartott Országos Felsőoktatási Kongresszus munkálatai. Közléteszgi: Hóman Bálint. III. Bölcsészeti, Orvosi és Műszaki Szakosztályok, Budapest*

„Az előadás egyetlen lényeges eleme a hallgató, s az előadás célja nem az, hogy a tudományt kimerítse, hanem hogy a hallgatóra bizonyos benyomást tegyen.

Ha pedig az előadást a hallgató szempontjából ítéljük meg, úgy az előadásnak nem a tárgyi tartalom a legfontosabb pontja.

Az előadás legfőbb célja mindég, az elemitől az egyetemig, hogy a hallgató érdeklődését felköltse, megtanítsa őt szemlélődni, gondolkod-

ni, tárgyát szeretni. Ha ez utóbbit nem érjük el, úgy minden tanításunk kárba veszett...”

*Természettudományi képzés és laboratóriumi munka az egyetemi oktatásban*

„Jó tanítás csakis ott folyhat, ahol él a kutatás szelleme, az igazságok lelkes, pártatlan szeretete.”

*Rektori székfoglaló, 1940*

„...a tudomány, a kultúra az egyetlen terep, amelyen a versenyt a nagy nemzetekkel egy kis nemzet is felveheti, megcsillogtatván nevét az emberi történelemben”.

*Szent Györgyi Albert: Egy biológus gondolatai. Gondolat Kiadó, Budapest. 120–124.*

„Egy, az egész magyar tanítást átítató tévhit, hogy a könyv arra való, hogy megtanuljuk. Ez alapjában téves. Ha az adatokat a fejünkben tartjuk, úgy minek a könyv? (...) Amit meg kell tanulnunk, az éppen az, ami nincs a könyvben: a nagyobb benső összefüggéseket meglátni, megérteni, s a könyvet magát helyesen használni.”

*Magyar Felsőoktatás. Az 1936. évi december hó 10-től december hó 16-ig tartott Országos Felsőoktatási Kongresszus munkálatai. Közléteszji: Hóman Bálint. III. Bölcsészeti, Orvosi és Műszaki Szakosztályok, Budapest*

„Örülök, amikor elmondom, hogy ez az irányzat – átélni a dolgokat – még a tudományok oktatásában is nyilvánvalóvá válik. A legújabb irányzat nem az, hogy a természet egyszerűbb törvényeit megtanítsák, hanem az, hogy hagyják, hogy a hallgatók egyszerű kísérletekben felfedezzék azokat a maguk számára.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élő állapot, Az oktatás és az egyre bővülő ismeretek, 1964*

## A közoktatásról

Egyetemi professzorként többször is beszélt a magyar oktatási rendszer gyengeségéről. A Hóman-féle, kontraszelekciót szolgáló középiskolai reformtervezettel élesen szembehelyezkedett. Nézeteit számos írásában, előadásában hangoztatta. Különösen rektorsága idején a sajtónak tett nyilatkozataiban. A középiskolával szembeni kritikus attitűdje az évek során egyre élesebbé vált.

„Az iskolában állandóan csak magoltam. A könyveket gyűlöltem. Mindent gyűlöltem. Senki sem tanított arra, hogyan éljek. Senki sem mutatta meg, milyen csodálatos dolog tanulni, megérteni a körülöttünk lévő világot, alkotni valamit.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 25. o.*

„A gimnáziumban megtáltálták velem az irodalmat. Ahelyett, hogy a szépségét tanították volna, meglátni benne általában a szellemi és kreatív munkát, egy csomó adattal tömték tele a fejem. Ez a módszer csak megbénítja az ember agyát, és csak kárt tesz benne. A sok marhaság, amit az ember fejébe tömnek, úgymint eltűnik, elfelejtjük őket. A tudomány és a művészet, a szépség szeretete viszont megmarad. A problémák megoldásának vágya, a cselekvési készség – ezek azok a fontos képességek, amelyekre szükségünk van.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 86. o.*

„Az iskolának célja nem elvont pedagógiai eszmék szolgálata, hanem hasznos, boldog, egészséges honpolgárok nevelése.

A szaktudás elsajátíttatása nem elégséges, mert jellembeli, erkölcsi, értelmi és testi sajátosságoknak bizonyos sorozata nélkül a szaktudás magában értéktelen, sokszor meg egyenesen ártalmas.”

„Mi egy középiskolai tanár hivatása? Hogy a gyermeklélekbe belecsöpögtesse a szép, a művészet, a hivatás, a természet, az élet szeretetét, hogy az emberi tudás legegyszerűbb és legátfogóbb elemeit vonzóan, érdekesen tárja tanítványai elé.”

*Előadás a hibás és a helyes pedagógiáról. Magyar Nemzet 1941. február 28.*

Az emberek úgy képzelik, a tanulás azt jelenti, hogy a tanuló fejét könyvek adataival tömjük tele. Az én véleményem az, hogy fejünk gondolkodásra való, a könyvek pedig arra, hogy fellapozva őket felfrissítsük az emlékezetünket. Az információt sokkal egyszerűbb könyvtárakban őrizni, mint a fejünkben. A gondolkodás mellett a szellemi élet nagyszerűségét is fel kell ismernünk, hogy át tudjuk élni azt a végtelen örömet, amit az élet adhat.

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 86. old.*

„Ilyenképpen az, amit az iskolának el kell végeznie, elsősorban az, hogy megtaníttassa velünk, hogyan kell tanulni, hogy felkeltse a tudás iránti étvágyunkat, hogy megtanítsa bennünket a jól végzett munka örömeire és az alkotás izgalmára, hogy megtanítsa arra, hogy szeressük, amit csinálunk, és hogy segítsen megtalálni azt, amit szeretünk csinálni.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élő állapot, Az oktatás és az egyre bővülő ismeretek, 1964*

„Számptalan fejezete ellenére, oktatásunknak lényegében csak egy célja van: olyan emberek megformálása, akik szemüket a táguló horizontra függesztve szilárdan megállnak a lábukon. Ez a feladat az iskolát minden szinten a legfontosabb közintézménnyé és a tanárt a legfontosabb közéleti alakká teszi. Ahogyan ma tanítunk, olyan lesz a holnap.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élő állapot, Az oktatás és az egyre bővülő ismeretek, 1964*

## A hazáról

Huszonöt év távollét után, 1973 októberében a kormány vendégeként tért vissza Magyarországra. Részt vett a Szegei Biológiai Közponat avatásán, és a Magyar Tudományos Akadémián számolt be munkájáról. Előadásában „elektronokról, molekulákról, biológiáról és a rákról” beszélt. Interjút adott Kardos István tudományos újságírónak, melynek jelentős részét a televízió is bemutatta. Az interjú végén az alábbi üzenettel fordult a nézőkhöz:

„Nagyon, nagyon messze élek innen, számos határ választ el bennünket; a szellemi életben azonban nincsenek határok. Megpróbálok hasznos polgára lenne egy másik országnak, nevezetesen az Egyesült Államoknak, de egy ennél nagyobb közösségnek, az emberiségnek is. Hiszen közös emberi céljainkért igyekszem dolgozni. Mindez nem változtat azon a tényen, hogy magyar vagyok, ahogy a múltban is voltam... Attól tartva, hogy az engem ide kötő szálak esetleg meggyengülnek, hazajöttem megerősíteni őket.

Magyarként azt kívánom, hogy Magyarország a nagyhatalmak közé tartozhasson, minden értelemben lehessen nagy, már ahogy egy kis ország képes erre. Vannak lehetőségeink, csak a szellemi életet kell ápolnunk, és a magyarságtudatot megőriznünk. Nálam békeszeretőbb ember nem nagyon van a földön, mégis azt szeretném, ha Magyarország az egész világot meghódítaná. Egy ország politikai határait azonban nem lehet mások elnyomása vagy bántalmazása nélkül kiterjeszteni. A szellemi életben viszont a terjeszkedést csak az agy kapacitása korlátozza. Ebben az értelemben kívánom, hogy Magyarország a világ egyik nagyhatalma legyen.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 250–251. o.  
István Kardos: Scientist Face to Face. Collets, U.K., 1978, 351-352. o.*

## A Nobel-díjról

Szent-Györgyi Albertet „a biológiai oxidációs folyamatok felfedezéséért, különös tekintettel a C-vitaminra és a fumsav katalízisére” indoklással, 1937-ben Nobel-díjjal jutalmazták. Máiig ő az egyetlen olyan magyar tudós, aki magyar állampolgárként, Magyarországon végzett munkájáért kapta a tudományos világ legrangosabb elismerését.

„Az első pillanattól kezdve, amikor vándorbottal kezemben, ismeretlenül, egyetlen fillér nélkül elhagytam elpusztított szülőföldem, hogy a vándorok útját járva, életem a tudás keresésének szenteljem – amely út nem volt nélkülözésektől mentes –, a mai napig mindig is éreztem, hogy egy nagy, nemzetközi szellemi családhoz tartozom. Mindig és mindennütt segítő kezekre, barátokra, együttműködő partnerekre és nemzetközi szolidaritásra találtam.”

„Kizárólag ennek a tudományos szellemiségnek köszönhetem, hogy küzdelmemet nem kellett feladnom, és hogy törekvéseimet most a legmagasabb emberi elismeréssel, a Nobel-díjjal koronázzák meg. Ez a Nobel-díj is ennek a mindent átfogó szellemi szolidaritásnak a gyümölcse. Hálával teli szívvel abban reménykedem, hogy ez a szellemiség tovább él, bőségesen áradó kisugárzása túllép a tudomány határain, és áttérjed az egész emberiségre.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 120. o.  
(Részlet a Nobel-díj átvételekor tartott előadásából, 1937 decembere)*

## Erkölcscről és etikáról

Albert Einstein halála alkalmából írt nekrológ, ami akár önarckép is lehetne. Számos barátja szerint ez a pár sor pontosan azt foglalja össze, hogy mit jelentett Szent-Györgyi Albert az ő életükben és munkájukban.

„Senki sem képviselte jobban a tudás, az erkölcs és az etika nagy egységét, mint Einstein. Kedves emberi együttérzése, az a vallásos buz-

galom, amellyel az igazságot kereste, ahogy félelem nélkül követte és ki is mondta az igazságot, ennek a nagy egységnek élő jelképei.

Fizikai felfedezései ennek csak részét képezik. Ezért Einsteint az emberiség egyik nagy erkölcsi vezetőjének tartom, és azt kívánom, hogy a világ ne csak azt tanulja meg tőle, amit a fizikának adott, de azt is, amit humanistaként képviselt. Felhőtlenebb jövő felé haladhatnánk valamennyien.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 211. o.*

„Az együttélés alaptörvénye: ne tégy másokkal olyat, amit magadnak nem kívánsz.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 309. o.*

„Gazdag az, akinek több a pénze, mint a vágya, és az a szegény, akinek a vágya több, mint a pénze. A boldogság titka nem az, hogy többet szerezzünk, hanem az, hogy örüljünk annak, amink van, és hogy kitöltsük életünk üres kereteit, ahelyett, hogy azokat tovább tágítanánk.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 310. o.*

## Az élet jellegéről

Tudományos munkásságát szokás témák szerint besorolni, így beszélhetünk a C-vitamin-kutatásról, az izomkutatásról vagy a rákkutatásról. Az igazság azonban az, hogy miközben ezeken a különálló témákon dolgozott, mindig ugyanazt a problémát vizsgálta. Arra volt kíváncsi, hogy mi a lényeges különbség az élő és az élettelen között? Hogyan alakult ki a mai formája? Mi az élet?

„Sokan tették már fel ezt a kérdést, de még senki sem adott rá választ. A tudományos munka azon a tapasztalaton nyugszik, hogy a ter-



mészet intelligensen válaszol az intelligens kérdésekre. Amikor a természet nem válaszol, akkor a kérdéssel van valami gond. Ez a kérdés pedig azért rossz, mert olyan dolog, hogy „élet”, önmagában nem létezik.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 269. o.*

„Most, amikor visszatekintve bölcsebben szemlélem kusza életpályámat, látok benne némi tervszerűséget.

Az foglalkoztatott, hogy a feltételezett teremtő vajon anatómus, fiziológus, vegyész vagy matematikus volt-e? Arra a következtetésre jutottam, hogy egy kicsit mindegyik. Ezért, ha teremtő útjait ki akarjuk fürkészni, a természetet minden oldaláról kell vizsgálnunk.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 29. o.*

„Az életet akartam megérteni, de az élettan bonyolultságát nyomasztónak találtam. Áttértem tehát a gyógyszertanra, ahol legalább a partnerek egyike, a gyógyszer egyszerű volt. Ezt sem találtam könnyebbnek. Belemerültem hát a bakteriológiába, de a baktériumokat is túl bonyolultnak találtam. Áttértem a fizikai-kémiára, majd pedig a kémiára, vagyis a molekulákra, az akkori idők legkisebb egységeire. Tíz évvel ezelőtt már a molekulákat is túl bonyolultnak találtam, és az elektronokra tértem át, és azt reméltem, hogy eljutottam a dolgok legmélyére. De a Természetnek nincs legmélye: a legfőbb alapeleme a szervezettség. Ha a Természet egyesít két dolgot, új tulajdonságokkal olyan újat hoz létre, amely a komponensek tulajdonságaival nem határozható meg.”

*Szent-Györgyi Albert: Válogatott Tanulmányok, Gondolat Kiadó, 1988, 32–33. o.*

„A Teremtő bizonyára értett a hullámmechanikához és a szilárdtest-fizikához, mert alkalmaznia kellett ezeket. Az biztos, hogy amikor az életet teremtette, nem állt meg a molekuláris szintnél csak azért, hogy egyszerűbbé tegye azt a biokémikus számára.”

„Élet, mint olyan, nem létezik; senki sem látta. Amit életnek nevezünk, az bizonyos anyagi rendszerek reakcióinak összessége, ahogy a mosoly az ajkak működésének egy speciális tulajdonsága.”

„Nem tudom a barátnőmet jobb karomban tartani, mosolyát pedig a bal kezembe venni, hogy a kettőt egymástól függetlenül vizsgálhassam. Hasonlóképpen, nem tudjuk az életet az anyagtól elválasztani, de ha az anyagot és annak reakcióit megvizsgáljuk, magát az életet tanulmányozzuk.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 172. o.*

„A természet nem épít külön elveket egy fának, egy bokornak, egy virágnak, egy embernek. Minden egy közös, nagy alapelvre épül, úgy-hogy végeredményben mindegy, mit tanulmányozunk, ha elég értelmesek vagyunk ahhoz, hogy az élet alapelveit, szerkezetét megértsük.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élet jellege, Magvető Kiadó, 1975, 64. o.*

„Elvileg nem számít, hogy az élet tanulmányozására milyen anyagot választunk, lehet az fű vagy izom, vírus vagy agy. Ha elég mélyre ásunk, a dolgok közepén mindig megtaláljuk azokat az alapelveket, amelyekre az élet épült, és amelyeknek köszönhetően még ma is működik.”

„Valójában nincs lényeges különbség a fű és nyírója között.”

*Ralph W. Moss: Szent-Györgyi Albert, Typotex Budapest, 2004, 204. o.*

„Az élet nagy báját az életjelenségek finomsága és a gyorsasága adja.”

*Szent-Györgyi Albert: Az élet jellege, Magvető Kiadó, 1975, 73. o.*

## Kortársak és tanítványok Szent-Györgyi Albertről

„Rám Szent-Györgyi fantasztikus egyénisége és közvetlensége tette a legnagyobb hatást. Hatalmas vitalitást lehetett érezni szavai és mondatai mögött.”

*Dr. George Haydu, Kalifornia, egykori diák*

„Szent-Györgyi Albert személyisége még 40 év távlatából és annyira emlékezetes maradt számomra, és olyan mély benyomást tett rám, hogy humanizmusát és a tudományos igazság iránti elkötelezettségét csak Albert Schweitzeréhez tudom hasonlítani.”

*Dr. Bagdy Dániel farmakológus, egykori diák*

„Amikor magam mögé pillantottam, láttam, hogy a hatalmas előadótermet zsúfolásig megtöltötte a hallgatóság, a lépcsőkön és az ablakmélyedésekben is ültek, vagy a folyosón álltak. Professzorok és diákok más évfolyamokból, a közeli Műszaki Egyetemről, takarítónők, sőt a sarki rendőr is – valamennyien megbabonázva hallgatták az előadót. Amikor vége lett az előadásnak, a kitörő tapsba a csillárok is beleremegtek. Gyors mosoly, és a professzor eltűnt varázslataival együtt. Valamennyien, medikusok – áthatva a zseni jelenlététől – abban a meggyőződésben támolyogtunk ki a szikrázó napsütésbe, hogy a biokémia a tudományok királynője.”

*George Weber, M. D., az Indianai Orvosi Egyetem professzora, egykori diák*

„Nagy benyomást tett ránk, ahogy az előadásait tartotta. Más előadók adatokat közöltek velünk, amelyeket be kellett biflázni, törvényeket, amelyeket szó szerint kellett bemagolni. Szent-Györgyi, aki a kémiát tanította, egyszerű szavakkal felvázolta a problémát, megadta a tudomány állása szerinti elveket, aztán elmondta, mi a szép a kémiai reakcióegyenletekben, vagy hogy miért segíti a pH az életjelenségek megértését.

Minden világos lett, és könnyen érthető, minden új eszme továbbfejleszhetőnek tűnt. Megértette velünk, hogy nem a részleteket, hanem az alapelveket kell megragadni.”

*Straub F. Brunó egykori diák és munkatárs, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke*

„Előadásának bevezető percei után már valamennyien elragadtottan figyeltünk rá. Energikusan magyarázott, a bonyolult problémák az ő előadásában egyszerűeknek tűntek, és mindehhez lebilincselően beszélt magyarul. A diákok általában jó bírái professzoraiknak, és mi valamennyien úgy éreztük, hogy a magyar égbolton egy új csillag jelent meg. Ahogy száz évvel korábban a fiatal magyar matematikus, Bolyai forradalmasította a geometriát, úgy éreztük, hogy Szent-Györgyi személyében ezúttal a biokémia lett gazdagabb egy zsenivel.”

*Laki Kálmán orvostanhallgató – később kiemelkedő biológus*

## Írások Szent-Györgyi Albertről<sup>1</sup>

Banga Ilona (1983): „Szent-Györgyi Albert tudományszeretete”. Magyar Tudomány – Az MTA Értesítője 90. kötet. Új folyam 28. kötet (9.), 700–701. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Bödök Zsigmond (2003): Nobel-díjas magyarok. Dunaszerdahely: Nap Kiadó (2003). ISBN 8089032141

Cservenák Zoltán (2015): 13+1 dolog, amit csak kevesen tudnak Szent-Györgyi Albertről. hvg.hu, 2015. március 22. [2016. szeptember 14-i dátummal az eredetiből archiválva]. (Hozzáférés: 2016. szeptember 17.)

Darvas Pálné, Klement Tamás és Terjék József (szerk.) (1988): Kosuth-díjasok és Állami díjasok almanachja 1948–1985. Budapest: Akadémiai Kiadó, ISBN 963 0544202

Dux László, Hannus István, Pál József, Újszászi Ilona (szerk.) (2014): Szent-Györgyi Albert szellemi öröksége, Szegedi Egyetemi Tudástár 1. Szeged: Szegedi Egyetemi Kiadó. ISBN 978-963-306-346-0.

Guba Ferenc (1983): „Szent-Györgyi és a tudományos iskola – Szent-Györgyi Albert, az MTA tiszteleti tagja 90 éves”. Magyar Tudomány – Az MTA Értesítője 90. kötet. Új folyam, 28. kötet (9.), 696–699. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Gyűjtemény: Szabó Tibor–Zallár Andor. Szent-Györgyi Albert Szegeden és a Szent-Györgyi gyűjtemény, Tanulmányok Csongrád megye történetéből XV. Szeged: Csongrád Megyei Levéltár. ISSN 0133-414X (1989). Hozzáférés ideje: 2016. szeptember 29.

Hannus István: A C-vitamin szegedi analízise (magyar nyelven). SZTE. (Hozzáférés: 2016. április 19.)

Kálmán Gyula (1993). „Száz éve született Szent-Györgyi Albert”. Honismeret 21. (5.), 12–17. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Kis Róbert Károly: Szent-Györgyi Albert párizsi kitüntetésének diplomáciai jelentősége (magyar nyelven). Rubicon. (Hozzáférés: 2016. április 13.)

---

<sup>1</sup> [www.wikipedia.hu](http://www.wikipedia.hu)

rilis 22.)

Marton János (2005): „Mindig nagy horoggal horgásztam.” Szent-Györgyi Albert Nobel-díja és Szeged.” Szeged: a város folyóirata 17. (2.), 7–10. o.

Nagy Ferenc (1993). Szent-Györgyi Albert és a magyar Nobel-díjasok.. Budapest: Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségi Kamarája (1993.). ISBN 9638012560

Nagy Ferenc (1997): Szent-Györgyi Albert. In: Magyar tudóslexikon A-tól Zs-ig. Főszerk. Nagy Ferenc. Budapest: Better; MTESZ; OMIKK. 764–766. o. ISBN 963-85433-5-3

Pál József: A szellemi tevékenységek egyenrangúsága Szent-Györgyi Albert tudományszemléletében (magyar nyelven). SZTE. (Hozzáférés: 2016. április 21.)

Palló Gábor (1993). „Szent-Györgyi Albert és a szovjet kapcsolat”. Magyar Tudomány – Az MTA Értesítője 100. kötet. Új folyam, 38. kötet (10.), 1262–1272. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Ralph W. Moss (2003): Szent-Györgyi Albert. Typotex Kiadó. ISBN 978-963-9326-94-1

Szabó Tibor (1995): Újabb dokumentumok Szent-Györgyi Albert családjáról (Confessio, 1995/1. szám.) Letöltve 2014. április 9.

Szent-Györgyi Albert (1976): Szent-Györgyi, Albert . „Some reminiscences of My Life as a Scientist”. International Journal of Quantum Chemistry Quantum Biology (No.3), 7–12. o.

Tasiné Csúcs Ildikó (2015): „A három pont titka: Egy hiányos mondat analízise” (magyar nyelven). Szeged: a Város folyóirata 2015 (27.10), 41–45. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 6.)

Tasiné Csúcs Ildikó (2015): „Félek, hogy az uraknak rossz helyre esett a választásuk.” Jegyzetek a Magyar-Szovjet Művelődési Társaság Zilahy Lajos elnöksége alatti működéséhez” (magyar nyelven). Aetas-Történettudományi folyóirat (30.2), 155–171. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 6.)

Tasiné Csúcs Ildikó (2016): Szent-Györgyi Albert embermentő levelei. mno.hu, 2016. augusztus 13. [2016. szeptember 16-i dátummal az ere-

detiből archiválva]. (Hozzáférés: 2016. szeptember 21.)

Tasiné Csúcs Ildikó és Tasi Domonkos Attila (2016): „A saját egyéniség hitelessége. Szent-Györgyi Albert a tudományos kreativitásról”. Szeged: a Város folyóirata (28.4), 26–30. o. (Hozzáférés ideje: 2016. június 23.)

Tasiné Csúcs Ildikó és Tasi Domonkos Attila (2016): „Egy tragikus tévedés és következményei. A szocialista cenzúra kihúzásai Szent-Györgyi Albert önéletrajzi írásaiból” (pdf). Szeged: a Város folyóirata 2016 (28.1), 42–48. o. [2016. április 20-i dátummal az eredetiből archiválva]. (Hozzáférés ideje: 2016. április 12.)

Újszászi Ilona (ed.) The intellectual heritage of Albert Szent-Györgyi (Tudástár 2.) ISBN 978-963-306-347-7

Újszászi Ilona: Flashmob, koszorúzás, frissülő honlap, új kutatási eredmények – 123 éve született Szent-Györgyi Albert. Szegedi Tudományegyetem, 2016. szeptember 16. (Hozzáférés: 2016. szeptember 21.)

Ungváry Krisztián (2016): Csak nálunk: Szent-Györgyi ismeretlen levele. mno.hu, 2016. június 26. [2018. március 22-i dátummal az eredetiből archiválva]. (Hozzáférés: 2016. szeptember 21.)

Varga László (2008). „Kiválóság és jellem: Szent-Györgyi Albert, az ember”. Magyar Tudomány – Az MTA Értesítője 169. (7.), 849–854. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Zallár Andor (1991): Essays and scientific papers of Albert Szent-Györgyi. ISBN 963 7179 36 4

Zallár Andor (1993). „Hagyatéki anyagok a centenáriumra”. Magyar Tudomány – Az MTA Értesítője 100. kötet Új folyam 38. kötet (10.), 1272–1274. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Zallár Andor, Szabó Tibor (1987): „Szent-Györgyi emlékülés Szegeden”. Magyar Tudomány – Az MTA Értesítője 94. kötet. Új folyam, 32. kötet (7–8.), 635–636. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Zallár Andor, Szabó Tibor (1988): „Szent-Györgyi Albert Nobel-díjának dokumentumai”. Magyar Tudomány – Az MTA Értesítője 95. kötet. Új folyam, 33. kötet (1.), 62–68. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

## Szent-Györgyi Albert írásai

### Szent-Györgyi Albert könyvei angol nyelven

Studies on Biological Oxidation and Some of its Catalysts (Budapest-Leipzig, 1937)

On Oxidation, Fermentation, Vitamins, Health, and Disease (1940)

Chemistry of Muscular Contraction. New York: Academic Press, 1947, 1951

Bioenergetics (New York, 1957)

Introduction to a Submolecular Biology. Chapters I and II. New York: Academic Press, 1960

Science Ethics and Politics (New York, 1963)

Bioelectronics (New York, 1968); magyarul: Egy biológus gondolatai (Budapest, 1970)

The Crazy Ape (1970)

What next?! (1971)

The living state (1972)

Electronic Biology and Cancer: A New Theory of Cancer (1976)

„Electronic Biology and Cancer.” Chapter 23 in Search and Discovery: A Tribute to Albert Szent-Györgyi. Edited by Benjamin Kaminer. Academic Press, 1977

Bioelectronics: a study in cellular regulations, defense and cancer

### Szent-Györgyi Albert könyvei magyar nyelven

Biológiai oxidációk, fermentációk és vitaminok. (Budapest, 1937)

Az élet tudománya (1943.)

Válogatott tanulmányok. Gondolat, Budapest, 1983. ISBN 963 281 261 1

A béke élet- és erkölcstana. 1938, Szeged, 2001. ISBN 963 9347 18 3

Az élet jellege. Magvető, Budapest, 1973. ISBN 9632700430

Az élő állapot. Kriterion, Bukarest, 1973

Az anyag élő állapota. Magvető, Budapest, 1983

Az őrült majom. Magvető, Budapest, 1989. ISBN 9631415104

Egy biológus gondolatai. Gondolat, Budapest, 1970



## Szent-Györgyi Albert publikációi magyar nyelven

Szent-Györgyi Albert (1913): „A végbél és a pars analis recti mikroszkopi szerkezetéről”. *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* (31.), 748–754. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Szent-Györgyi Albert (1916): „Vizsgálatok az üvegtest szerkezetéről”. *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* (34.), 623–640. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Szent-Györgyi Albert (1936): „A biológiai oxydációk mechanizmusa (Székfoglaló értekezés)”. *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* (54.), 412–416. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Szent-Györgyi Albert nyílt levele a Magyar Nemzetgyűléshez. MSZMP Budapesti pártértekezletei (XXXV.1.a.2.) 1989-09-23. (Hozzáférés: 2016. április 21.) (Eredetileg megjelent az Új Magyarország című lapban, 1946. júniusban)

Szent-Györgyi Albert (1965): „A tudományos alkotómunkáról (angolból fordította: K. L.”. *Irodalmi Szemle* (8.), 734–737. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Szent-Györgyi Albert (1971): „Nehézségeim az atommal”. *Korunk* (6.), 855–859. o. (Hozzáférés ideje: 2016. április 13.)

Szent-Györgyi Albert (1973): „Kiút”. *Valóság* (11.), 6–17. o.

## Szent-Györgyi Albert publikációi idegen nyelven

„Zur Anatomie und Histologie des Teguments der Analöffnung und des Rectum” *Anatomische Hefte* 49, (1913): 305-335.

„Zellatmung IV. Mitteilung: Über den Oxydationsmechanismus der Kartoffeln” *Biochemische Zeitschrift* 162, (1925): 399-412.

„Zellatmung V. Mitteilung: Über den Oxydationsmechanismus einiger Pflanzen” *Biochemische Zeitschrift* 181, (1927): 425-432.

„Observations on the Function of Peroxidase Systems and the Chemistry of the Adrenal Cortex: Description of a New Carbohydrate Derivative.” *The Biochemical Journal* 22, 6 (1928): 1387-1409.

„On the Function of Hexuronic Acid in the Respiration of the Cabbage Leaf.” *Journal of Biological Chemistry* 90, 1 (January 1931): 385-393.

Joseph Louis Svirbely és Szent-Györgyi Albert: „The Chemical Nature of Vitamin C.” *The Biochemical Journal* 26, 3 (1932): 865-870.

Svirbely, Joseph, Albert Szent-Györgyi. „Hexuronic Acid as the Antiscorbutic Factor.” *Nature* 129 (16 April 1932): 576.

Svirbely, Joseph, Albert Szent-Györgyi. „Hexuronic Acid as the Antiscorbutic Factor.” *Nature* 129 (7 May 1932): 690.

Joseph Louis Svirbely és Szent-Györgyi Albert: „The Chemical Nature of Vitamin C.” *The Biochemical Journal* 27, 1 (1933): 279-285.

Banga Ilona és Szent-Györgyi Albert: „The Large Scale Preparation of Ascorbic Acid from Hungarian Pepper (*Capsicum annum*).” *The Biochemical Journal* 28, 5 (1934): 1625-1628.

Gözsy Béla és Szent-Györgyi Albert: „Über den Mechanismus der Hauptatmung des Taubenbrustumuskels [On the mechanism of primary respiration in pigeon breast muscle.” *Hoppe-Seyler’s Zeitschrift für physiologische Chemie* 224, (1934): 1-10.

Annau, E., Banga Ilona, Gözszy Béla, Huszák István, Laki Kálmán, Straub F. Brúnó és Szent-Györgyi Albert: „Über die Bedeutung der Fumarsäure für die Tierische Gewebsatmung: Einleitung, Übersicht, Methoden” *Hoppe-Seyler’s Zeitschrift für physiologische Chemie* 236, (1935): 1-20.

Annau, E., Banga Ilona, A. Blázsó, Bruckner Győző, Laki Kálmán, Straub F. Brúnó és Szent-Györgyi Albert: „Über die Bedeutung der Fumarsäure für die Tierische Gewebsatmung. III. Mitteilung: Einleitung, Übersicht, Methoden” *Hoppe-Seyler’s Zeitschrift für physiologische Chemie* 244, (1936): 105-116.

Bentsath, A., Rusznyák István, Szent-Györgyi Albert: „Vitamin Nature of Flavones.” *Nature* 138 (7 November 1936): 798.

„The Identification of Vitamin C.” *Science* 87, 2253 (4 March 1938): 214-215.

„On Protoplasmic Structure and Functions (A Survey).” *Enzymologia: Acta Biocatalytica* 9, 2 (30 May 1940): 98-110.

„Towards a New Biochemistry?” *Science* 93, 2426 (27 June 1941): 609-611.

„Das kontraktile Element des Muskels” *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 75, (1942): 1868-1870.

Myosin and muscular contraction (1942)  
 „Free-Energy Relations and Contraction of Actomyosin.” *The Biological Bulletin* 96, 2 (April 1949): 140-161.

Borbíró Márta, Szent-Györgyi Albert: „On the Relation between Tension and ATP in Cross-striated Muscle.” *The Biological Bulletin* 96, 2 (April 1949): 162-167.

Morgan, Councilman, George Rozsa, Albert Szent-Györgyi, and Ralph W. G. Wyckoff. „Macromolecular Arrangement within Muscle.” *Science* 111, 2778 (24 February 1950): 201-202. (angolul)

Rozsa, George, Councilman Morgan, Albert Szent-Györgyi, and Ralph W. G. Wyckoff. „The Electron Microscopy of Sectioned Nerve.” *Science* 112, (14 July 1950): 42-43.

„Nature of the Contraction of Muscle.” *Nature* 167 (10 March 1951): 380.

„The Structure and Chemistry of Muscle.” V in *Proceedings of the Fourth Research Conference. American Meat Institute. Fourth Research Conference (March 20-21, 1952, Chicago), 1952.* pp. 22–26.

„Bioenergetics.” *Science* 124, 3227 (2 November 1956): 873-875.

Karreman, George, Helmut Mueller, and Albert Szent-Györgyi. „Competitive Binding of ATP and Acridine Orange by Muscle.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 43, 5 (17 May 1957): 373-379.

Steele, Richard H., and Albert Szent-Györgyi. „On Excitation of Biological Substances.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 43, 6 (15 June 1957): 477-491.

„Remarks on Proteins: Summarizing Statements.” *Journal of Cellular and Comparative Physiology* 49 (1957): 311-316.

Isenberg, Irvin, and Albert Szent-Györgyi. „Free Radical Formation in Riboflavin Complexes.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 44, 9 (15 September 1958): 857-862.

„Muscle Research.” *Science* 128, (26 September 1958): 699-702.

Steele, Richard H., and Albert Szent-Györgyi. „Studies on the Excited States of Proteins.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 44, (1958): 540-545.

Isenberg, Irvin, and Albert Szent-Gyorgyi. „On the Electron Paramagnetic Resonance of Adenosine Triphosphate.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 45, 8 (15 August 1959): 1232-1233.

Szent-Gyorgyi, Albert, and Irvin Isenberg. „On the Electron-Donating Properties of Indoles.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 46, 10 (15 October 1960): 1334-1336.

Isenberg, Irvin, Albert Szent-Gyorgyi, and S. L. Baird Jr. „Spin Resonance Study of Serotonin-FMN Interaction.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 46, (1960): 1307-1311.

„In Search of New Biological Dimensions.” *Perspectives in Biology and Medicine* 4, ([Summer 1961]): 393-402.

Avery, John, Bay Zoltán, Szent-Györgyi Albert: „On the Energy Transfer in Biological Systems.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 47, 11 (15 November 1961): 1742-1744.

„The Supra- and Submolecular in Biology.” *Journal of Theoretical Biology* 1 (1961): 75-82.

Szent-Gyorgyi, Albert, and B. Kaminer. „Metin and Metactomyosin.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 50, 6 (15 December 1963): 1033-1036.

„Lost in the Twentieth Century.” *Annual Review of Biochemistry* 32, (1963): 1-14.

„Teaching and the Expanding Knowledge.” *Science* 146, (4 December 1964): 1278-1279.

„Bioelectronics.” *Science* 161, (6 September 1968): 988-990.

„Looking Back.” *Perspectives in Biology and Medicine* 15, 1 ([Autumn 1971]): 1-5.

Dionüszosz és Apolló követői a kutatásban (Fizikai Szemle, XXIII (1973) 7 (július) 195-196. o.

„The Living State and Cancer.” *Ciba Foundation Symposium* 67, (1979): 3-18.

Gascoyne, Peter R. C., Ronald Pethig, and Albert Szent-Gyorgyi. „Wa-

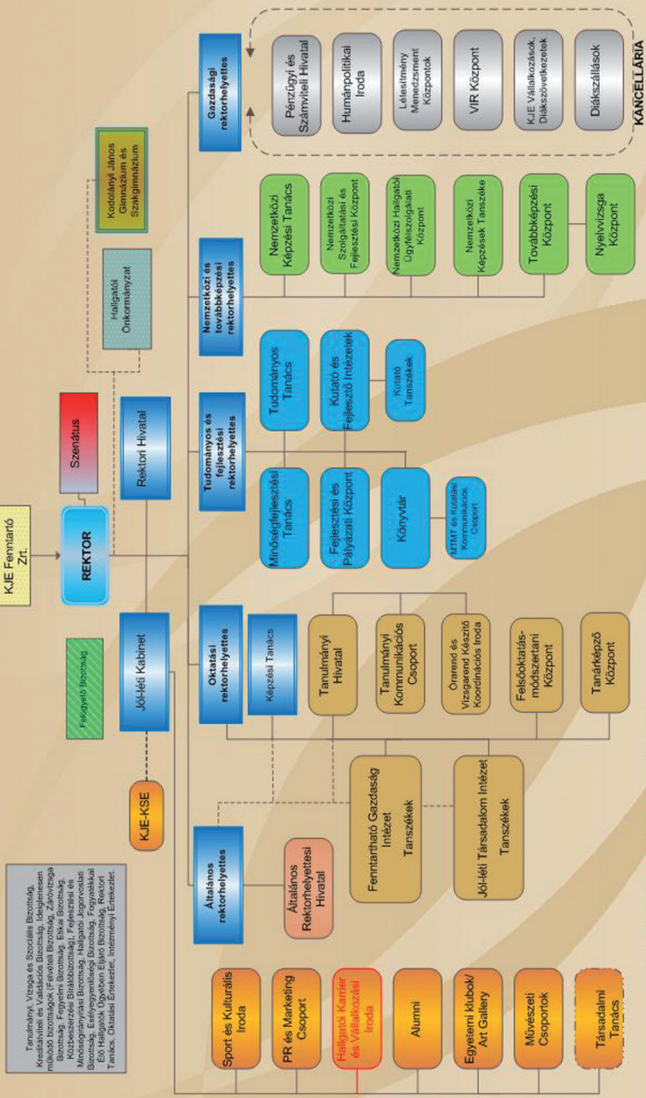
ter Structure-Dependent Charge Transport in Proteins.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 78, 1 (January 1981): 261-265.

Pethig, Ronald, Peter R. C. Gascoyne, Jane A. McLaughlin, and Albert Szent-Gyorgyi. „Ascorbate-Quinone Interactions: Electrochemical, Free Radical, and Cytotoxic Properties.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 80, (January 1983): 129-132.

Pethig, Ronald, Peter R. C. Gascoyne, Jane A. McLaughlin, and Albert Szent-Gyorgyi. „Enzyme-Controlled Scavenging of Ascorbyl and 2,6-Dimethoxysemiquinone Free Radicals in Ehrlich Ascites Tumor Cells.” Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 82, 5 (1 March 1985): 1439-1442.

Gascoyne, Peter R. C., Jane A. McLaughlin, Albert Szent-Gyorgyi, and Ronald Pethig. „Free Radical Investigations as a Tool for the Study of Quinone Detoxification by Whole Cells and Enzymes.” *Chemica Scripta* 27A, (1987): 125-129.

# A KODOLÁNYI JÁNOS EGYETEM ORGANGRAMJA



Elfogadva a 2019. október 9-i szenátusi ülésen  
 Határozatok száma: SZE/1840/3.2/2019.(X.9.), SZE/1841/3.3/2019.(X.9.),  
 SZE/1842/3.4/2019.(X.9.)  
 Elfogadva a KJE Fenntartó Zrt. által 2019. ...-án  
 Határozat száma: ...-án

# EGÉSZSÉGÜNK HÁTTERÉBEN

...napról napra!

Szent-  
Györgyi  
Albert

NOBEL-DÍJ 1937



ORVOSI DÍJ  
2020

A Szent-Györgyi Albert C-vitaminok megvásárlásával Ön támogatja a Szent-Györgyi Albert Orvosi Díj díjlapját.

[www.szentgyorgyalbertorvosidij.hu](http://www.szentgyorgyalbertorvosidij.hu)



20 DARABOS  
KISZERELÉSben IS!

**KÉSZÍTSE FEL SZERVEZETÉT  
A HIDEG, ŐSZI NAPOKRA**  
SZENT-GYÖRGYI ALBERT VITAMINOKKAL!

Az étrend-kiegészítő fogyasztása, nem helyettesíti a változatos, vegyes étrendet és az egészséges életmódot!

[www.goodwill.hu](http://www.goodwill.hu)

Goodwill

# packaging



a Tejövőd

BSZC Szent-Györgyi Albert  
Szakgimnáziuma

nyomdász

nyomdaipari technikus

**DOLGOZZ NÁLUNK!**

[www.kner.hu](http://www.kner.hu)



[facebook.com/  
packagingatejovod](https://facebook.com/packagingatejovod)



[packagingatejovod](https://instagram.com/packagingatejovod)



## Támogatók



