

# JEGYZETEK

## A SZERZŐ BEVEZETŐJE

1. Jeremy Bernstein: „Alan Turing portréja”. In: *The New Yorker*, 1986. január 20.

### 1. FEJEZET

#### TUDÁSVÁGY

1. Budapest eredetileg két városból, a kertváros jellegű Budából és a kereskedelmi központként működő Pestből állt. A Lánchíd által összekötött két területet hivatalosan 1872-ben egyesítették. A város két része mindmáig megőrizte eltérő karakterét. [A szerző adatai pontatlanok: Budapest 1873-ban Pest, Buda és Óbuda egyesülésével jött létre. – *A szerk.*] A Szent-Györgyi család mindig a forgalmas és elegáns pesti belvárosban élt. Lenhossék lakása Budán, a mai Gellért Szálloda közelében volt.
2. A klasszikus vidéki életet Illyés Gyula lebilincselő *Puszták népe* c. (1936) könyvéből ismerhetjük meg. A könyv a dokumentumregény és a memoár keveréke. (Angolra ford.: G. F. Cushing. Corvina, Budapest, 1967.)
3. Albert apja valójában jogi diplomát szerzett Budapesten, de eredeti hivatását – amely nemigen érdekelte – sohasem gyakorolta. Az ún. „jó családok” gyermekeitől azonban elvárták, hogy valamilyen diplomát szerezzenek.
4. „Zur Anatomie und Histologie des Teguments der Analöffnung und des Rectums”. In: *Anatomische Hefte* 49 (1913), 305–335 o.

### 2. FEJEZET

#### EGY MERÉSZ HÚZÁS

1. Lenhossék laboratóriuma az Üllői út 93-ban volt. Az épület ma is a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Anatómiai Intézete, amelynek későbbi vezetője Szent-Györgyi Albert egykori diákja, Donát Tibor professzor lett.
2. Szent-Györgyi András, Albert unokaöccse (ma a Brandeis Egyetem professzora) mesélte, hogy amikor a II. világháború alatt Budapesten orvostanhallgató volt, az egyetemre akkor is hasonló lazaság volt jellemző.
3. Albert kolléganője, Jane McLaughlin szerint az 1970-es években egy amerikai professzor azt írta, hogy az ezekben a korai cikkekben található illusztrációk még mindig a legjobbak, amelyek az üvegtestről valaha készültek.

## JEGYZETEK • 309

4. Ez az intézet az Esterházy (a mai Puskin) utcában volt, és az egyetemhez tartozott. Ennek a helynek fontos szerepe lesz Albert életében, különösen a II. világháborút követő időszakban.
5. A kiemelés utólagos. Idézet: *Source Book of Medical History* (ed. Clendening), Dover, New York, 1942, 601–602 o.
6. Időközben a kísérleti adatok és az átfogó általánosítások kombinálása kiment a divatból, helyét (legalábbis az angol-amerikai tudományos világban) a szigorú, empirikus stílus foglalta el. Albertnek az a szokása, hogy a mérési adatokat és a nagyívű elméleteket továbbra is összekapcsolja, írásai nagy részének „idegen” esengést adott. Cikkeit néhányan egyszerűen divatjamúltnak tartották, mások sajátos magyar vagy kelet-európai stílust láttak bennük, megint mások a marxista filozófia hatását vélték felfedezni. Az Albert által a biológiában alkalmazott túlságosan teoretikus megközelítésről írt kritikát lásd a *Science* 1979. február 9-i számában.

Az igazság az, hogy Albertre közvetlenül nem hatott Marx, illetve a marxizmus. Az is kérdéses, hogy egyáltalán olvasott-e politikaelméleti írásokat. Claude Bernard és Marx felfogása azonban egyaránt a 19. század optimista materializmusára vezethető vissza. Bernard néhány elképzelése lényegében a „dialektikus materializmussal” határos. Ebből a szempontból fontosnak tűnik az a tény, hogy a Bernard filozófiai munkáiról írt néhány újabb angol nyelvű monográfia egyikét éppen a Marxista Tanulmányok Amerikai Intézete adta ki.

„Claude Bernard írásaiban és tudományos gondolataiban – állítja a fenti broszúra – meglehetősen nehéz elkülöníteni az empirikus tényeket az elméleti megfontolásoktól. A megfigyelések és az elméletek folyton váltakozva, egymást kölcsönösen erősítve jelennek meg, így egyetlen megfigyelést sem lehet tisztán empirikusnak tartani. Hasonlóképpen az általa rendszerezett ismeretek sem tekinthetők tisztán racionálisnak abban az értelemben, hogy azok kizárólag az absztrakt gondolkodás eredményei volnának.” (Idézet: Ernest Kahane: *The Thought of Claude Bernard*. A.I.M.S., New York, 1966.) Ugyanezt Albert munkáiról is el lehet mondani.

7. Liddell Hart: „World War I.”. In: *Encyclopaedia Britannica*, 14. ed., Chicago, 1964.
8. Az „egyetemi magántanár” az egyetemen részmunkaidőben foglalkoztatott oktató. Pontosán nem tudjuk, hogy ennek a magántanárnak orvosi diplomája volt-e. Albert időnként úgy beszélt róla, mintha ügyvéd lett volna. Így viszont nem érthető, hogyan és miért akarna egy ügyvéd kutatóként elismerést szerezni.
9. A családon belül a mamát „nagy Nelli”-nek, a lányát pedig „kis Nelli”-nek hívták. Az anyakönyvi kivonat szerint a lány neve Kornélia volt, és ő „K” betűvel látta-mozta a dokumentumokat. Mamája viszont „C” betűvel (Cornelia) írta a nevét.
10. Liddell Hart: i. m. Összehasonlításképpen: az Egyesült Államok sokkal kevesebb embert mobilizált, és vesztesége az összes veszteségnek csak 8 százalékát tette ki.

## 3. FEJEZET

## 1919

1. 53 éves volt. Hivatalos halálokként „gerincbénulás” szerepelt.
2. A bizakodó (egyesek szerint naiv) gróf megkereste a győztes szövetségeseket, és arra kérte őket, hogy a háború utáni problémákat tárgyalások útján, racionálisan oldják meg. A szövetségesek parancsnoka Belgrádban azt követelte, hogy a magyar

## 310 • SZENT-GYÖRGYI ALBERT

csapatok előbb vonuljanak ki Dél-Magyarországról és Erdély legnagyobb részéből. Ezek után lehet csak szó a tárgyalásról. Jó szándékának bizonyítására Károlyi elfogadta ezt a kemény feltételt. A szövetségesek azonban ezt a gyengeség jelének tartották. A szerb csapatok azonnal elfoglalták Magyarország déli, a románok a keleti, az újonnan kikiáltott Csehszlovákia katonái pedig az ország északi részét. A szétvert magyar hadsereggel Károlyi nem tudta feltartóztatni a megszálló csapatokat. A szövetségesek ezek után még minden irányban további területeket követeltek.

3. Ezen a ponton még az is igen kétséges volt, hogy Magyarország képes lesz-e nemzetként életben maradni. Senki sem tudta, mit tegyen. Az egyetlen politikai csoport, amelynek, úgy tűnt, van valamilyen elképzelése, a kommunisták voltak. Oroszországban kb. 100 000 magyar hadifogyót őriztek. A szovjet forradalom idején a magyar hadifogyók közül egyesek beléptek az Orosz Kommunista (bolsevik) Pártba, és 1918. március 28-án Moszkvában megalakították annak magyar csoportját, amelynek vezetője Kun Béla lett.
4. Lásd Horthy Miklós: *Memoirs*. R. Speller, New York, 1957. [Magyarul: Horthy Miklós: *Emlékirataim*. 1–2., Kossuth Kiadó, Budapest, 1963.]
5. A zsidók „demoralizáltak voltak és féltek, nemcsak vagyonukat féltették, hanem testi épségüket és életüket is”. Andrew C. János: *The Politics of Backwardness, Hungary 1825–1945*. Princeton University Press, Princeton, 1982, 222. o.
6. Albert magyar rokonai ma is keserű érzésekkel gondolnak vissza arra, hogy amikor Imre 1950-ben kiment az Egyesült Államokba, Albert nem volt hajlandó találkozni vele. Imre végül New Hyde Parkban (New York) telepedett le, és fotográfus lett. Az 1970-es évek elején halt meg. Néha László vagy Ladislaw néven is említik. Albertet cseppet sem érdekelt a sorsa. Valamivel többet törődött Pál bátyjával, akinek muzsikusi teljesítményeiről mindig büszkén beszélt. Igyekezett a kivándorlásban is segíteni neki. Pál az 1956-os kivándorlási hullám során hagyta el Magyarországot, majd Nyugat-Németországban telepedett le, és az 1960-as években ott is halt meg.
7. Szent-Györgyi húsz évvel később ugyanezekről az érzéseiről írt levelében Sir Edward Mellanbynek: „Meglehetősen ideges leszek ha állattal kell dolgoznom, számomra ugyanis az túlságosan komplikált rendszer. A beteg persze még komplikáltabb. Az általam ismert legbonyolultabb rendszer azonban egy betegből és egy klinikusból áll.” A Medical Research Council (MRC) feljegyzései, 1937. július 5. Ez segít megérteni, miért idegenkedett Szent-Györgyi egész életében a klinikai orvoslástól.
8. G. Mansfeld und Albert Szent-Györgyi: „Untersuchen über die Ursachen des Herzschlages”. In: *Pflüger's Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere*, 184; 236–264 o. Lásd még Albert Szent-Györgyi: „Über Herzmuskeltonus”. Uo., 266–271 o.
9. 1920 júniusában Magyarországgal aláírták a trianoni békeszerződést, amely az ország háború előtti területét és lakosságát kb. kétharmadával csökkentette. Magyarország nemcsak az ősi koronázó várost, Pozsonyt veszítette el, de Erdély feletti fennhatósága is megszűnt. Hamarosan 3 millió magyart idegen határok választottak el hazájuktól.

A győztes hatalmak Magyarország háború előtti 282 000 négyzetkilométeres területéből 93 000 négyzetkilométert hagytak meg. A lakosság a háború előtti 20 866 477 főről 7 615 117-re csökkent. A modern államok történetében ez csaknem példátlan eset volt. Horthy népszerűségét nagyrészt annak az ünnepélyes fogadalmának köszönhette, hogy visszaszerzi Magyarország háború előtti nagysá-

## JEGYZETEK • 311

- gát. Az ő jelszava volt: „Nem, nem, soha!” Straub F. Brunó professzor felidézte, hogy az 1930-as években az iskolában ezzel az imával kezdték a napot: „Hiszek egy Istenben, hiszek egy országban, hiszek Magyarország feltámadásában.” Ekkor kezdték elvetni a II. világháború magvait.
10. A Cori házaspár 1922-ben érkezett az Egyesült Államokba, és 1928-ban kapták meg az amerikai állampolgárságot. A Nobel-díjat a foszforiláz – a glikogén cukorrá alakulásának folyamatát beindító enzim – izolálásáért és szintetizálásáért kapták. Gerty 1957-ben, Carl 1984. október 22-én, 87 éves korában halt meg. A mértékadó referenciakönyvek nem említik, hogy Carl Cori valaha is tanult volna Pozsonyban. 1920-ban végzett a prágai Német Egyetemen, és ugyanabban az évben meg is nősült. Vagy a referenciakönyvek hiányosak, vagy Szent-Györgyi tévedett, amikor azt hitte, hogy Corit Pozsonyból és Prágából is ismerte.
11. Lásd Francis S. Wagner: *Hungarian Contribution to World Civilization*. Alpha, Center Square, Pa., 1977. A magyar Nobel-díjasok túlnyomó többsége már külföldön dolgozott, amikor a díjat megkapta.

## 4. FEJEZET

## AZ ALAPOK KIÁSÁSA

1. A Tschermakok – a Lenhossékokhoz hasonlóan – Közép-Európa híres tudósnasztiái közé tartoztak. Armin nagyapja botanikus, apja híres ásványkutató volt. Öccse, Erich azzal vált híressé, hogy egyike volt azoknak, akik újra felfedezték a Mendel-féle öröklési törvényeket.
2. *Dictionary of Scientific Biography*. A törvény elsősorban az emberi szervezet enzi-meire és azok működési sebességére vonatkozott. Michaelis „nem törődött azzal, hogy mi az enzim, ha működését meg tudta érteni”. (Lásd Isaac Asimov: *Asimov's Biographical Encyclopedia of Science and Technology*. Doubleday, New York, 1964, 654. o.) Élete utolsó nyarát (1949) Albert házában töltötte vendégként. Ennek ellenére „különösebben bizalmas viszony nem alakult ki” közöttük.
3. Lásd Robert E. Kohler: *From Medical Chemistry to Biochemistry: The making of a Biomedical Discipline*. Cambridge University Press, Cambridge, 1982.
4. Pontosabban az ő nevéhez fűződnek a keratin nevű proteinnel kapcsolatos alapvető felfedezések, amelyeket azután a Toni cég használt fel. Lásd I. Asimov: i. m.
5. „Eine Methode zur experimentellen Prüfung der Molekulartheorie und der Avogadro-Loschmidtschen Zahl”. In: *Zeitschrift für physikalische Chemie*. 95 (1920), 247–250 o. Pauling megjegyzéseit lásd „Albert Szent-Györgyi on his 90<sup>th</sup> birthday”. In: *Foundation of Physics*, vol. 13, No. 9, 1983. szeptember.
6. Loewi az 1936. évi fiziológiai és orvosi Nobel-díjat Sir Henry Dale-lel megosztva kapta. Albert idézi őt egy elbűvölő esszéjében: „Some Reminiscences of My Life as a Scientist”. In: *Int. J. Quantum Biology Symp.* No. 3, 7–12 (1976), 7. o.
7. M. L. Mitchell: *Brighter Biochemistry*, 1927. június. Lásd a 6. fejezetet, amelyben erről a különleges, humoros magazinról lesz szó, amit az 1920-as és 30-as években adtak ki Cambridge-ben.
8. A. L. Lehninger: *Biochemistry*. Worth, New York, 1972, 379. o.
9. „Zellatmung. II. Der Oxydationsmechanismus der Milchsäure”. In: *Biochemische Zeitschrift*, 157 (1925), 50–66 o. A „Studien über die biologische Oxydation” című, 1924-ben és 1925-ben megjelent hat cikkből álló sorozat ötödik tagja.

10. A. L. Lehninger: i. m.
11. A nem kezelt Addison-kór hatásainak írói ábrázolását megtaláljuk Lawrence Sanders népszerű regényében: *The Third Deadly Sin*. Berkley, New York, 1985.
12. A Nobel-díj átvételekor mondott beszédéből, lásd E. Hammarsten: *Nobel Prize Winners in Medicine and Physiology*. Stockholm, ill. *Physiology or Medicine*, Vol. 2. (az Elsevier adta ki a Nobel Alapítvány részére, Amsterdam, 1964–67).
13. „Ismert volt, hogy azok a növények, amelyek a károsodás következtében megbar-  
nultak – a növényeknek kb. a fele – egy polifenolt ... továbbá még egy enzimet,  
polifenoloxidázt tartalmaznak, amely részt vesz a polifenol oxidációjában. Ennek az  
enzimnek a működésére volt egy bonyolult magyarázat. Sikerült kimutatnom azt az  
egyszerű tényt, hogy az oxidáz oxigén jelenlétében a polifenolt kvinonná oxidálja  
[utóbbi vegyület akkor keletkezik, ha az oxigén két szemközti hidrogénatom  
helyébe lép]. Az ép növényben a kvinon a táplálékból származó hidrogén segít-  
ségével újra redukálódik... A sérült növényben azonban a kvinon redukciója nem  
tud lépést tartani a fenol növekvő mértékű oxidációjával, így redukálatlan marad, és  
pigment képződik belőle.” Uo., 197. o.
14. Uo.
15. Az adrenalin (epinephrin) a mellékvesevelőben képződik. Ez volt az első ismert  
hormon, amelyet 1897-ben John Jacob Abel fedezett fel a John Hopkins  
Egyetemen. Lásd Bernard Jaffe: *American Men of Science*. Simon and Schuster,  
New York, 1944.

## 5. FEJEZET

### „ÉN VAGYOK SZENT-GYÖRGYI”

1. Szent-Györgyi sohasem találkozott Dale professzorral. Azért írt neki, mert ő volt az  
Orvosi Kutatási Tanácshoz tartozó Nemzeti Orvosi Kutatóintézet vezetője Nagy-  
Britanniában, így az állami biológiai kutatásban lényegében a legmagasabb állást  
töltötte be.
2. A levél kelte: 1925. január 2. Valamennyi MRC-dokumentum a Medical Research  
Council (Orvosi Kutatási Tanács) könyvtárában (London, Regent's Park) található  
meg.
3. A levél kelte: 1925. január 21., MRC.
4. Magnust tartották kora egyik legnagyszerűbb neurofiziológusának. Széles körű kul-  
turális ismeretekkel rendelkezett, és Nobel-díjra is jelölték, amikor 1927-ben, 53  
éves korában hirtelen meghalt. Szent-Györgyi nem emlékezett rá, hogyan  
ismerkedtek meg. Elképzelhető, hogy a hamburgi Fiziológus Kongresszuson.  
Magnus és Lenhossék kortársak és valószínűleg barátok is voltak.
5. A rajzot a Medical Research Council egyik könyvtárosa találta meg 1970-ben, és  
elküldte Szent-Györgyinek.
6. A biokémia kezdeti ellenséges fogadtatásáról, és annak okairól lásd R. E. Kohler:  
*From Medical Chemistry to Biochemistry. The Making of a Biomedical Discipline*.  
Cambridge University Press, Cambridge, 1982.
7. Írásaiban és beszélgetései során Albert mindig úgy beszélt erről, hogy ő ott a hely-  
színen azonnal lemondott állásáról. A lemondás valószínűleg nem volt ennyire  
gyors, hiszen cikkein 1926 végéig a groningeni intézetet jelölte meg munkahe-  
lyeként.

## JEGYZETEK • 313

8. Albert nyilvánvalóan már valamivel előbb is tervezte, hogy elmegy. A kongresszusi dokumentumokban ugyanis megtalálható „Dr. A. V. Szent-Györgyi és felesége” bejelentkezése. Amikor azonban Albert elvesztette állását, Nelli hazament Budapestre.
9. „Zellatmung. IV. Über den Oxydationsmechanismus der Kartoffeln”. In: *Biochemische Zeitschrift* 162 (1925), 399–412 o. Hopkins beszédét a *Skandinawische Archives für Physiologie*, Vol. 49 (1926) közölte.

## 6. FEJEZET

## TUDOMÁNYOS OTTHON

1. A „Godnose” („Isten tudja”) történet hamarosan szájról szájra járt, és Cambridgeben még most, csaknem hatvan évvel később is rendszeresen elmesélik. Albert tévedett, amikor azt hitte, hogy az anyag a cukorsavakkal rokon.
2. Albert már elmúlt 33 éves, amikor Cambridge-be érkezett. A Fitzwilliam College-be vették fel, ahol azok a független kutatók kaptak helyet, akinek már nem kellett a hagyományos college-rendszerbe beíratkozniuk.  
A Dunn Laboratóriumot 1924. május 9-én nyitották meg. Sir William Dunn egy nagy ingatlant adományozott „az emberi szenvedés enyhítésének” céljára, és Hopkins egyike volt azoknak, akiket ezzel a feladattal megbíztak. Ő lett a hamarosan világhírűvé vált biokémiai laboratórium első igazgatója.
3. Ez 1929 őszén történt. A díjat Christian Eijkmannal megosztva kapta. Ennek az anekdotának a forrása C. G. King, aki 1984. február 21-én személyesen mesélte el nekem.
4. Hopkins izolálta elsőként fehérjéből a triptofán nevű aminosavat, illetve élő szövetekből a ként tartalmazó dipeptidet, a glutathiont, és bizonyította be fontos szerepét az oxidációban. Ő mutatta ki, hogy az egyes pillangók szárnyában található pigment a húgysavból származik. Ez arra utalt, hogy bizonyos esetekben a salakanyagok is képesek hasznos szerepet játszani.
5. Joseph Needham (Cambridge) volt olyan kedves, hogy e könyv szerzőjének megmutatta saját gyűjteményét Szent-Györgyi Albert írásaiból.
6. Joseph Needham személyes közlése, 1984. május 17.
7. Lenhossék 1934-ben ment nyugdíjba, és 1937-ben halt meg. Klebelsberg nem volt szokványos politikus, de megítélése Magyarországon még ma sem egyértelmű (lásd a 19. fejezetet). Felújította az egyetemeket, több száz általános iskolát építtetett, és visszautasította a *numerus clausus* alkalmazását a zsidó diákokkal szemben. Lásd A. C. János: i. m.; Straub F. Brunó személyes közlése, 1984. május.
8. Levél Walter Fletchernek, 1929. június 21., MRC.
9. Levél Walter Fletchernek, 1929. november 10., MRC.
10. A világ biokémikusai Hopkins javaslatára csak 1949-ben alakították meg saját szervezetüket.
11. Levél Walter Fletchernek, 1929. november 10., MRC.
12. Uo.
13. Uo.
14. Uo. Ez a hivatkozás „a kéregben található új, aktív anyagra” izgalmas. Érdeemes elgondolkodni azon, hogy Szent-Györgyi talán a kortizonra, a mellékvesekéreg akkor még fel nem fedezett hormonjára bukkant. Korábbi elkötelezettségei miatt

## 314 • SZENT-GYÖRGYI ALBERT

- azonban vissza kellett térnie Európába, mielőtt még felfedezésének részleteit ki tudta volna dolgozni. „Nick” Kendall, aki 1935-ben felfedezte a kortizont, Nobel-díjat kapott. A kortizon lett az Addison-kór kezelésének standard gyógyszere.
15. Uo.
16. Levél Walter Fletchernek, 1929. június 21., MRC.
17. Levél Deantól Walter Fletchernek, 1929. június 20., MRC. Az MRC-dokumentumok között található egy aláírás nélküli levél, amit szinte biztos, hogy Fletcher írt. Meglepően intoleráns hangú és barátságtalan Szent-Györggyel kapcsolatban:  
 „... kötelessége lenne saját hazájában dolgozni ... Vajon mennyire tisztességes dolog, hogy egy ügyes idegen csak úgy behajókézik Cambridge-be, és kiveszi a kenyeret fiatal honfitársaid szájából? Azt szeretnéd, ha a legkülönbözőbb származású és iskolázottságú kollégák jönnének a patológiára? Vajon nem fogod-e elveszíteni ösztönzési eszközeid nagy részét, ha más országokból ideérkező, ügyes idegenek kaphatják meg a jól fizető állásokat? [Szent-Györgyinek] a kutatásban betöltött szerepét leginkább a gyűjtőszerkezethez vagy a katalizátorhoz hasonlíthatnám, mert adottsága nem párosul kitaró szorgalommal.”
18. *Science*, 1931. augusztus 28.

## 7. FEJEZET

## ÚJ CSILLAG AZ ÉGEN

1. Zoltán Halász: *Hungarian Paprika Through the Ages* (Magyar kéziratból angolra ford.: Halápy Lili) Corvina, Budapest, 1963, 49. o. Friss hangú társadalom-történeti leírás.
2. Straub F. Brunó személyes közlése, 1984. május 2.
3. Lásd A. C. János: i. m. – a Klebelsberg-féle reformok háttéréhez.
4. Levél Alan Greggnek, 1931. június 22., a Rockefeller Alapítvány archívuma (RF 1.1./750/2/12.)
5. Személyes közlés, 1984. május 9.
6. Laki: Coughlin-interjú, 1982. Nem világos, hogy Laki Bolyai Farkasra, vagy fiára, Jánosra hivatkozik – mindketten kiemelkedő matematikusok voltak. [Nyilván Bolyai Jánosra gondolt. – *A szerk.*]
7. Az ötlet sokáig jól bevált. A technikum diákjai, akik a szerző látogatása idején ebben az épületben tanultak, még mindig ezen a területen futballoztak.
8. Straub F. Brunó személyes közlése, 1984. Klebelsberg-et egy politikai átrendeződés alkalmával eltávolították. Közvetlen utódja egyik beosztottja lett. A gróf halála után kormányváltás történt. Az új miniszterelnök Gömbös Gyula, a jobboldali radikálisok vezetője lett, aki „fasiszta, antiszemita és militarista nézeteiről volt hírhedt”. („Hungary”. In: *Encyclopaedia Britannica*, 14. ed., Chicago, 1964) Az az ember, aki ebben az anekdotában szerepel, Gömbös Gyula oktatásügyi minisztere volt.
9. Levél Alan Greggnek, 1931. június 22., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
10. Levél Alan Greggnek, 1931. december 6., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
11. Levél Alan Greggnek, 1932. január 18., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
12. Az ultrahangot – amit először „szuperhangnak” neveztek – két amerikai, R. W. Wood és A. L. Loomis fedezte fel. Loomis beruházási bankár volt a Wall Streeten, aki csak hétfégi hobbiként foglalkozott a tudománnyal.
13. A. Szalay: „My First Work in the Wake of a Creative Genius”; személyes közlés, 1984.

## JEGYZETEK • 315

14. Levél Alan Greggnek, 1931. június 22., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
15. Levél Alan Greggnek, 1931. december 6., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
16. Levél Lauder Jonesnak, a Rockefeller Alapítvány egy másik hivatalnokának, 1931. október 8., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
17. Levél Alan Greggnek, 1932. március 24., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
18. Robert A. Lambert naplója, 1932. február 25., a Rockefeller Alapítvány archívuma. Lambert volt az Alapítvány igazgatóhelyettese, aki az európai orvosi kutatásért volt felelős.
19. Robert A. Lambert naplója, 1933. április 26., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
20. Levél Alan Greggnek, 1932. március 24., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
21. Jones emlékeztetője egy azonosítatlan, „I. M.” kezdőbetűkkel jelölt személy részére, 1933. május 1., a Rockefeller Alapítvány archívuma.
22. Robert A. Lambert naplója, 1933. május 26., a Rockefeller Alapítvány archívuma. Straub F. Brunó szerint ez szinte biztosan túlzás. Ránki György professor kiegészíti: „Az egyetemi professorok ebben az időszakban viszonylag gazdag emberek voltak Magyarországon.” A szerzőnek írt levél, 1985. február 6. Az igényt természetesen a Rockefeller Alapítványhoz nyújtotta be.

## 8. FEJEZET

## HARC A C-VITAMINÉRT

1. *Biochemical Journal*, 22 (1928), 1387. o.
2. H. M. Miller emlékeztetője, 1936. november 7., a Rockefeller Alapítvány archívuma (RF 1.1./750/2/12).
3. Wayne Martin: *Medical Heroes and Heretics*. Old Greenwich, Devin Adair, 1977, 51. o.
4. A kísérleti állatok többsége, így a patkányok, a kutyák és a csirkék, *semmilyen* diétán sem pusztulnának el skorbutban. A kutatók kimutatták, hogy szinte valamennyi állat saját C-vitamint állít elő, amire az emberi szervezet nem képes. 1912-ben azonban két német kutató felfedezte, hogy létezik egy állat, amelyik szárított szénán és zabon skorbutban *elpusztulna*: ez a tengerimalac. Ez jó hír volt az emberiségnek, de rossz hír a kis rágcsálónak, amelynek neve az orvosi kísérletezés szinonimájává vált. Később kiderült, hogy néhány más állatnak, pl. a rhesusmajmoknak, az indiai gyümölcsesvő denevéreknek és egyes madaraknak is külső C-vitamin-forrásra van szükségük. Lásd Linus Pauling: *How To Live Longer and Feel Better*. Avon, New York, 1986, 78. o.
5. New York a C-vitamin-kutatás fontos központja volt. A városi gyerekek között ugyanis váratlanul skorbut tört ki, amit a vízvezetékéből származó réz okozott, mivel kimerítette a szervezet vitaminkészletét. Prof. H. C. Sherman ismert táplálkozási szakértő volt a Columbia Egyetemen [New York], ahol egy vitaminnal foglalkozó kutatócsoportot vezetett. Sherman egyik „Ph. D.”-s diákja volt C. G. King.
6. Levél Sir Edward Mellanbynek, 1937. július 5., Medical Research Council. Aztán így folytatja: „A beteg még ennél is bonyolultabb. Az általam ismert legbonyolultabb rendszer azonban egy betegből és egy klinikusból áll.”
7. 1929 őszén King – feleségével, Hildával együtt – három hónapra Angliába utazott, hogy Hopkins professor mellett a Dunn Laboratóriumban tanuljon. A C-vitamin és a hexuronsav hasonlóságáról nyilvánvalóan ott hallott:



Miután pittsburghi munkánkról szemináriumon számoltam be, Hopkins behívott a szobájába, és megkérdezte, gondoltam-e arra, hogy a C-vitamin talán ugyanaz az anyag, mint az a mellékvesehormon [vagyis a hexuronsav], amit Szent-Györgyi vizsgált a laboratóriumukban. Azt mondtam: „Igen, természetesen ez lehetséges.” C. G. King: „The Isolation of Vitamin C From Lemon Juice”, 1979. Ez az előadás az 1930-as évek táplálkozási felfedezéseiről rendezett szimpóziumon, az Amerikai Táplálkozástudományi Intézet éves találkozóján, 1979. április 3-án Dallasban (Téxas) hangzott el.

Egy korábbi visszaemlékezésében King aktívabb szerepet tulajdonított magának a beszélgetésben:

Hopkins professzor meglehetősen izgatottan hívott be a szobájába a szeminárium után, és azt kérdezte, mernék-e spekulációkba bocsátkozni a vitamin kémiai természetéről. Azt feleltem, hogy tulajdonságai és megjelenése, ahogy jelenleg ismerjük, a „hexuronsavnak” felel meg, amit az ő laboratóriumában izoláltak. C. G. King: „The Discovery and Chemistry of Vitamin C”. In: *Proceedings of the Nutrition Society*, 1953, Vol. 12, no. 3, 219. o.

Ugyanakkor S. S. Zilva *ex cathedra* kijelentette, hogy a hexuronsav nem lehet azonos a C-vitaminnal. Lásd *Nature*, 1932. május 7., 690. o.

8. Svirebely személyes közlése, 1984. február 23.
9. C. G. King: „The Isolation of Vitamin C From Lemon Juice”.
10. C. G. King: „The Discovery and Chemistry of Vitamin C”, 222. o. Figyelemre méltó, hogy King szerint a szegedi csoport „első” vizsgálatát, és nem a negyediket végezte, ahogy Szent-Györgyi állította.
11. W. A. Waugh and C. G. King: „Isolation and Identification of Vitamin C. In: *Journal of Biological Chemistry*, 97, 1932. július 9., 325–331 o.
12. *Nature*, 1932. április 16.
13. C. G. King: „The Discovery and Chemistry of Vitamin C”, 219. o.
14. Uo. Utólagos kiemelés.
15. Uo.
16. A szerző kézzel másolta le Svirebely eredeti levelét. Svirebely számos további dokumentummal is rendelkezik, amelyek ezt az értelmezést támasztják alá. Az egyik ezek közül – 1932. március 6-i keltezéssel – egyik kutató kollégájától, H. E. Gillandertől származik, amelyben Gillander kijelenti, hogy King még mindig nem tudja, mi az a C-vitamin.
17. Erről a magyar *Orvosi Hetilap* számolt be március 26-án. [76 (1932), 259. o.] A német nyelvű *Monatshefte Ungarischer Mediziner* és más publikációk ugyancsak közölték. „Ebben az előadásban a C-vitamin és a 'hexuronsav' azonosságát, amit 1928-ban én írtam le, határozottan megállapítottam, és azt ezt bizonyító adatokról beszámoltam” – írta később Szent-Györgyi (*Science* 87, 1938. március 4.). A Rockefeller Alapítvány képviselőjével folytatott beszélgetést lásd: RF 1-1/750/2/12.
18. *Food, Drug, Cosmetic Law Journal*, 1957. május. Végül 1941-ben bejegyezték King és Waugh szabadalmát (No. 2.233.417), amelyben a C-vitamin citromléből való izolálását írják le. Ez azonban pírusszi győzelem volt, mivel Szent-Györgyi már bebizonyította, milyen könnyű a vitamint a magyar paprikából nagy mennyiségben kivonni.
19. Albert Einstein: *Ideas and Opinions*. Crown, New York, 1954.

## 9. FEJEZET

# ÚT STOCKHOLMBA

1. Z. Halász: i.m.
2. A. Szalay: „My First Work in the Wake of a Creative Genius.”
3. Uo.
4. Z. Halász: i. m., 5. fejezet.
5. A. Szalay: i. m.
6. George Wald professzor mondta el a szerzőnek 1985-ben, hogy ezekből a híres mintákból ő még mindig rendelkezik egy eredeti üveggel.
7. Z. Halász: i. m. A sors iróniája, hogy Szent-Györgyi „Pritaminból” befolyó jövedelmének legnagyobb része a németországi eladásokból származott, ahol a hadsereg nagy mennyiségben alkalmazta, különösen a tengeralattjárók legénységénél, akik nem tudtak a friss gyümölcsöz jutni.
8. Szent-Györgyi levele Fletchernek, 1933. január 6., MRC.
9. Laki: a Coughlin-interjú, 1982.
10. Szent-Györgyi levele Fletchernek, 1933. január 6.
11. Hume levele Fletchernek, 1933. január 16., MRC.
12. Dale levele Fletchernek, 1933. február 7., MRC.
13. Mellanby levele Dale-nek, 1933. február 7., MRC.
14. Thomson levele Szent-Györgyinek, 1933. május 26., MRC.
15. Szent-Györgyi levele Thomsonnak, 1933. május 29., MRC.
16. Fodor személyes közlése, 1983. szeptember. Fodor jelenleg a West Virginia University kémiaprofesszora, Morgantownban.
17. *The New York Times*, 1933. március 26.
18. Szent-Györgyi levele Mellanbynek, 1936. október 7., MRC.
19. Uo.
20. A *Times* 1937. november 8-i beszámolója alapján. A Nobel-díj Bizottság aktuális döntéseit ötven évre titkosítják. A Szent-Györgyire vonatkozó dokumentumok a könyv írásakor még nem voltak hozzáférhetők.
21. Hans Krebs: *Reminiscences and Reflections*. Clarendon Press, Oxford, 1981, 175. o. Krebs arra utal, hogy tanára, Warburg 1931-ben kapott Nobel-díjat, ahogy Warburg tanára, Emil Fischer is kapott 1902-ben, Fischer tanára, Adolf Baeyer pedig 1905-ben. A Nobel-díjat csak 1901-től adják, pedig Baeyer maga is öt korábbi nagyszerű vegyészgeneráció utolsó alakja volt. A diákok és tanárok egymást követő sora egyenesen a 18. századba, egészen Lavoisier-ig vezethető vissza. Krebs, Szent-Györgyihez hasonlóan, kizárta a tudományos díjakat odaítélő bizottságokban a nepotizmus és a politika befolyását.
22. *Brighter Biochemistry*, 1928. június.
23. Az első három Lénárd Fülöp (fizika, 1905), Bárány Róbert (fiziológia és orvostudomány, 1914) és Zsigmondy Richárd (kémia, 1925) volt.
24. Abban az évben kapott még Nobel-díjat Clinton Joseph Davison (Egyesült Államok) és George P. Thomson (Nagy-Britannia) – fizika; Sir Walter Haworth (Nagy-Britannia) és Paul Karrer (Svájc) – kémia; Roger Martin du Gard (Franciaország) – irodalom; és R. Cecil of Chelwood (Nagy-Britannia) – béke Nobel-díj.
25. „Nobel Prize Winners in Medicine or Physiology”
26. *The Bulletin Index*, Pittsburgh, 1937. november 18.
27. Uo.

28. *Sun Telegraph*, Pittsburgh, 1937. november 21.
29. *Post-Gazette*, Pittsburgh, 1937. november 19.
30. *Post-Gazette*, Pittsburgh, 1937. november 22.
31. *Science*, 1937. december 10., 540–542 o.

## 10. FEJEZET A NÁCI HULLÁM

1. Krebst nem kisebb személyiség bocsátotta el, mint a filozófus Martin Heidegger, aki Freiburgban lett rektor. „Heidegger lelkes támogatója volt Hitlernek, akit az egyetem megmentőjeként üdvözölt, és akinek tántoríthatatlan hűséget fogadott.” (Krebs: *Reminiscences and Reflections*, 70. o.) Warburg részben maga is zsidó származású volt, a náci vezetés magas rangú képviselői azonban megvédték, mert azt hitték, hogy gyógyítani tudja a rákot.
2. Szent-Györgyi levele Krebshez, 1933. április. Lásd még az ezzel kapcsolatos további dokumentumokat a Krebs-dossierban, Contemporary Scientific Archives Center (CSAC), Oxford, Anglia.
3. Krebs levele Hopkinshoz, Uo., 65.
4. Hopkins levele Krebshez, 1933. április 29. Hopkins nemcsak Krebsnek segített ilyen módon, hanem később bizottságot is szervezett az üldözött zsidó kutatók megsegítésére. Szent-Györgyi szintén ugyanebben az irányban próbált erőfeszítéseket tenni. Ő segítette pl. Ernst Boris Chaint – aki később részt vett a penicillin kifejlesztésében – Angliában újra letelepedni. CSAC 92/3/83.
5. A Turul szervezet a mítikus madárról kapta a nevét. Ezt a szervezetet tartották felelősnek az antiszemita zavargások legnagyobb részéért.
6. Ez 1939-ben történt. 1940-ben Bírót már lehetetlen lett volna Szegedre felvenni, mert ebben az évben a „*numerus clausus*”-t a „*numerus nullus*” törvény váltotta fel, amely megtiltotta a zsidók felvételét az egyetemre. Bíró a háború utolsó évét munkaszolgálatosként töltötte, ma biokémia professzor Budapesten. Személyes közlés, 1984. május 5.
7. Az erőszakos cselekményeket főként jobboldaliak követték el. Különös, hogy éppen a joghallgatók viselkedtek a legerőszakosabban. Straub F. Brunó professzor szerint, aki abban az időben volt diák Szegeden, ezeket a zavargásokat azért szervezték, hogy „az egyetemet bezárják, és ők mehessenek inni” (a szerzőnek írt levél, 1984. október 10.). Szent-Györgyi egyetértett ezzel: „A jogi kar nagyon nacionalista volt; semmi dolguk sem volt, és mindig valami bajt kevertek.” Bíró elmondása szerint: „Senki sem akarta a saját szakmája belieket megverni. Hiszen az a professzor, akit ma összevernek, holnap a vizsgáztató bizottságban ülhet. Ezért a joghallgatók az orvosi fakultásra mentek verekedni, az orvostanhallgatók pedig a jogi karra.”
8. 1933. december 8-án a *New York Times* hasonló incidensről számolt be. „Ma délután a Szegedi Egyetem antiszemita diákjai zsidó társaikat arra akarták kényszeríteni, hogy az ún. 'gettópadokba' üljenek. Amikor a zsidó hallgatók ezt visszautasították, az antiszemiták kiüldözték őket az épületből. Egy professzor kiállt a zsidó diákok mellett, és egy antiszemita diákot megpofozott. Erre kétszáz antiszemita megrohmozta az épületet, és a professzortól elégtételt követelt. A rektor hétfőig bezáratta az egyetemet.” Straub elmondása szerint, ez a bátor professzor Szent-Györgyi barátja, Issekutz Béla, az orvosi kar dékánja volt. Straub, Uo.
9. Fodor személyes közlése, 1983. szeptember 16.

## JEGYZETEK • 319

10. Wald személyes közlése, 1984. március 15.
11. Ez a látogatás Szent-Györgyi visszaemlékezése szerint három hónapig tartott, a Rockefeller Alapítvány dokumentumai szerint pedig nyolc hétig.
12. Szent-Györgyi levele Mellanbynek, 1937. február 7. A kiemelés eredeti.
13. Szent-Györgyi levele Alan Gregnek, 1936. szeptember 13. (RFA 1-1/750/2/12.)
14. A Vanderbilt-előadássorozatot „Oxidáció, fermentáció, vitaminok, egészség és betegség” címen nyomtatták ki. In: *The Abraham Flexner Lectures*. Williams & Wilkins, Baltimore, 1937.
15. Ladik János személyes közlése, 1984. szeptember 16., illetve Straub F. Brunó személyes közlése, 1984. április 30. „Nagy Nelli” 1938-ban már biztosan az Egyesült Államokban volt, és a háború után is ott maradt. Néhányan úgy emlékeznek, hogy visszatért Szegedre, de ezek a közlések nem megbízhatóak. Veje úgy tudja, hogy Nelli sem a háború előtt, sem a háború alatt nem tért vissza Magyarországra.
16. „És még mindig szeretem” – mondta mély érzéssel. Márta már csaknem húsz éve halott volt, amikor Albert ezt a megjegyzést tette. Lásd a 16. fejezetet.
17. Angolra fordította és átdolgozta Bagdy Dániel professzor, 1984. május 4.
18. Juhász Gyula professzor személyes közlése, 1984. május 4. Juhász a Magyar Tudományos Akadémia történésze. Valószínűbb, hogy Szent-Györgyi baloldali nézeteinek forrása a *Szegedi Ifjúság* nevű haladó újság volt. A II. világháború utáni időszak számos ismert állami vezetője a fenti lap támogatóinak köréhez tartozott.
19. Horváth röviddel halála előtt színházi írásaiból, rendezői elképzeléseiről egy füzetet állított össze. Halála után barátai és tanárai *Örök Színház* címmel adták ki írásait 1942-ben Budapesten. A füzetet Szent-Györgyinek dedikálták.

## 11. FEEJEZET

## AZ „IZOMEMBER”

1. H. Krebs: *Reminiscences and Reflections*. Clarendon Press, Oxford, 1981, 109, 118 o.
2. H. Krebs: „Intermediary Hydrogen-Transport in Biological Oxidation”. In: *Perspectives in Biochemistry*. (Joseph Needham and David Green eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1937.
3. H. Krebs: *Reminiscences and Reflections*, 109. o.
4. E. Baldwin (1948), akit René Wurmser „Albert Szent-Györgyi and Modern Biochemistry” című cikkében idéz. In: *Horizons in Biochemistry*. (M. Kasha and B. Pullman eds.), Academic Press, New York, 1962.
5. E. Hammarsten: *Nobel Prize Winners in Physiology or Medicine*.
6. A. L. Lehninger: *Biochemistry. The Molecular Basis of Cell Structure*. Worth, New York, 1972, 340. o.
7. B. Straub: „From Respiration of Muscle to Muscle Actin, 1934–1943”. In: *Of Oxygen, Fuels and Living Matter*. (G. Semenza ed.), John Wiley, New York, 1981.
8. R. Wurmser: „Albert Szent-Györgyi and Modern Biochemistry”.
9. A. L. Lehninger: i. m.
10. Albert Szent-Györgyi: „Oxidation and Fermentation”. In: *Perspectives in Biochemistry*. A kötetet Hopkinsnak ajánlották. Szent-Györgyi cikke így végződik: „Befejezésül szeretném kifejezni leghőbb vágyamat, hogy az oxidáció és a fermentáció még sokáig harmonikusan működjön együtt szeretett tanítónk sejtjeiben.”
11. MRC-archívum.

## 320 • SZENT-GYÖRGYI ALBERT

12. „Albert mesteri impresszionista, ő a modern tudomány Monet-ja.” Peter Gascoyne személyes közlése, 1985. január 11. Lásd a 20. fejezetet.
13. ATP = adenzin-trifoszfát. A miozint a gyakorlatban „adenozin-trifoszfátnak” nevezték.
14. Albert Szent-Györgyi: „Muscle Research”. In: *Scientific American*, 1949. június.
15. A görög *mys, myos* [izom] szóból.
16. Albert Szent-Györgyi: „Muscle Research”.
17. Uo.
18. B. Straub: „From Respiration...” Straub itt az 1930-as évek *elejéről* beszél, de ezeknek a problémáknak a legnagyobb része még az 1930-as évek végén is megvolt Szege-den.
19. Albert Szent-Györgyi „Muscle Research”.
20. Albert Szent-Györgyi et al.: *Studies from Szeged*, Szeged, 1944.

## 12. FEJEZET

## MR. SWENSEN KALANDJAI

1. 1938 szeptemberében Csehszlovákia 19 420 négyzetkilométernyi területét visszacsatolták Magyarországhoz. További területek kerültek vissza 1939 márciusában. Ez már nem volt „csonka Magyarország”. Horthy jelszava – „Nem, nem, soha!” – kezdett beteljesedni. „Ez csodát tett a sérült magyar önérzettel” – írta egy történész. Magyarország területe alig három év alatt kétszeresére nőtt. Lásd Katya Marton: *Wallenberg*. Random House, New York, 1982.
2. „Economic and Political Situation in Europe – Hungary, Part III: The Political Situation”. Office of European Economic Research, OSS, 1943. január 19. N.A. 28304. A beszámoló megállapítja, hogy ilyen „demokrácia” csak Budapesten és néhány más ipari központban létezett. Szeged főleg mezőgazdasági körzet volt, így nem került bele.
3. Adolf Hitler: *Hitler's Secret Conversations, 1941–1942*. Octagon Books, New York, 1972.
4. 1941 áprilisában a magyar csapatok csatlakoztak a németekhez Jugoszlávia lerohanásában, miután a magyar légibázisokról felszálló német repülőgépek porig bombázták Belgrádot. Erre utalt Hitler megjegyzése: „Aki szeretne ott ülni az ebédasztalnál, annak a konyhában is segítenie kell.” Pedig gróf Teleki Pál, a konzervatív, művelt katolikus, a hivatalban lévő miniszterelnök becsületszavát adta, hogy sohasem fogja Jugoszláviát megtámadni. Néhány hónappal korábban írta alá a jugoszlávokkal az „örök barátságról” szóló szerződést. Amikor Horthy ezt megszegte, Teleki megszégyenítve érezte magát és öngyilkos lett.
5. K. Marton: i. m.
6. Voronyezs közelében 140 000 magyar katona esett el, és a hadsereg csaknem teljes felszerelése is megsemmisült.
7. Coughlin Szent-Györgyi életrajzához készített jegyzeteiben (86. o.) idézi. Lásd: A szerző bevezetője.
8. „Bethlen”. In: *Encyclopaedia Britannica*, 14. ed., Chicago, 1964. Bethlen főként azért volt pesszimista, mert Hitler 270 000 fős hadseregének maradéka néhány nappal korábban adta meg magát Sztálingrádnál.
9. Ezt egyes történészek vitatják. „Tanúk és történészek is egyetértenek abban, hogy Kállay nem adta kifejezett jóváhagyását Szent-Györgyi küldetéséhez.” Mario D.

## JEGYZETEK • 321

- Fenyő: *Hitler, Horthy and Hungary: German-Hungarian Relations, 1941–1944*. Yale University Press, New Haven, 1972, 123. o. Az azonban bizonyos, hogy Kállay hajlandó volt Szent-Györgyivel találkozni, és kifejtette neki véleményét, amit később továbbítottak a szövetséges hírszerzésnek. Az eredmény ugyanaz lett.
10. M. D. Fenyő: i. m., 122. o.
  11. Uo.
  12. Steinhardt jelentése Washingtonba, 1943. február 13. Lásd M. D. Fenyő: i. m., 123. o.
  13. M. D. Fenyő: i. m., 124. o.
  14. Uo.
  15. C. A. Macartney: *October Fifteenth. A History of Modern Hungary, 1929–1945*, vol. 2., 2. ed., Edinburgh University Press, Edinburgh, 1961, 142. o.
  16. Lásd Elyesa Bazna: *I Was Cicero*. Dell, New York, 1964. Lásd még L. Moyzisch: *Operation Cicero*. Coward-McCann, New York, 1950.
  17. M. D. Fenyő: i. m., 124. o. Mészáros védelmében mondták, hogy gyakran hamis információkat továbbított az Abwehrnek. Úgy tűnik továbbá, hogy a német külügyminisztérium semmit sem tudott erről a kapcsolatáról, és Szent-Györgyivel együtt őt is bűnösnek tartották, mert „kapcsolatot létesített az ellenséggel”.
  18. Uo.
  19. K. Marton: i. m., 54. o.
  20. *Hitler's Secret Conversations 1941–1942*. Nem meglepő, hogy Hitler Horthy erejét „német vérének” tulajdonította.
  21. K. Marton: i. m., 52. o.
  22. OSS, *Bizalmas feljegyzés*, N.A. 003412-Y, 1943. augusztus 4.
  23. *Minutes*, 1943. április 17.; National Archives (NA), T-120. mikrofilm, 618. tekeres, F-40109-10. A találkozóról készült feljegyzést Hitler titkára, Schmidt őrizte, és Berlin elfoglalása után részben megégetve találták meg.
  24. A *Minutes*-ben nem szerepel a „Schweinhund” kifejezés, de Hitler leggorombább szitkozódásait a hivatalos feljegyzésekből kihúzták. A találkozón elhangzottakról sokat lehetett hallani abban az időben Budapesten. Lehet, hogy Albert a történetet magától Horthytól hallotta, amikor 1944-ben találkozott vele.
  25. NA, 609. tekeres, F-40098-99.
  26. Idézet M. D. Fenyő könyvében: i. m., 126–127 o.
  27. Gábor Baross: *Hungary and Hitler*. Astor, Fla., 1970, 62. o.
  28. „Abban az időben nem volt könnyű Szent-Györgyinek lenni” – emlékezett vissza Szent-Györgyi András.
  29. A város azért volt olyan zsúfolt, mert sokan azt hitték, hogy a háború legszörnyűbb viharai majd elkerülik. Pontosan az ellenkezője történt: a lehevesebb harcok a fővárosért folytak. Végül az épületek csaknem 90 százaléka megsérült vagy elpusztult. Szegedet viszont alig érintette a háború.
  30. NA, Bíró személyes közlése, 1984. május 5. Rajnisst később mint hazaárulót kivégezték.
  31. *New York Times*, 1940. január 18.
  32. Valószínűleg keletre. Az ideiglenes antifasiszta kormány Debrecenben alakult meg, és itt volt a szovjet csapatok főhadiszállása is.
  33. Szent-Györgyi Nobel-díját a magyar kormány visszavásárolta a Finn Vöröskereszt-től. A medált 1945-ben a Budapesti Történeti Múzeumban állították ki, ahonnan eltűnt, és soha nem került elő.

## 13. FEJEZET

## KAVIÁR REGGELIRE

1. A National Archives dokumentumai, NA L54284, 1945. február 13.
2. Bay Zoltán személyes közlése, 1984. szeptember.
3. Coughlin életrajzi jegyzeteiben idézi. (Lásd: A szerző bevezetője.) A marxista terminológia különös.
4. Uo.
5. Uo. Az NKVD volt a titkos szovjet állambiztonsági szervezet, amelyből később a KGB lett.
6. Ezeknek az ünnepségeknek érdekes leírását olvashatjuk Hans Selye könyvében: *From Dream to Discovery*. McGraw Hill, New York, 1964, 389. o. [Magyar kiadás: Selye János: *Álomtól a felfedezésig. Egy tudós vallomásai*. (Ford. Józsa Péter) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1967.] A résztvevők közt volt Detlev Bronk, Sir Julian Huxley, és természetesen maga Selye is.
7. Eric Ashby levele Dr. O'Briennek, 1945. május 26., a Rockefeller Alapítvány archívuma (RF 1.1/750/2/10)
8. Szent-Györgyi levele Alan Greggnek, Moszkva, 1945. június 24., a Rockefeller Alapítvány archívuma (RF 1.1/750/2/10). Szent-Györgyi angolján érződik, hogy régóta nem használta.
9. Cegléd Budapesttől 67 km-re délkeletre fekvő kisváros.
10. A beszédet lásd: Szent-Györgyi Albert: *Egy biológus gondolatai*. Gondolat, Budapest, 1970, 132–133 o. (E könyv eredeti kiadásához a szöveget a szerző számára Polgár Viktor, a Magyar Népköztársaság Nagykövetségének másodtitkára fordította le angolra.)
11. Nem biztos, hogy Szent-Györgyi kétszer járt Moszkvában, ahogy ő mondta. A második utazásra ugyanis – amely az akkori körülmények között logisztikailag nehéz lett volna – senki más nem emlékezett. Elképzelhető, hogy első útja során, 1945 nyarán próbált meg Sztálinnal beszélni. Egy állami fogadáson futólag találkozott vele. Ezért az az ötlet, hogy levelet ír, amelyben személyes meghallgatást kér tőle, nem volt teljesen abszurd.
12. Hogy Szent-Györgyi megérzése ebben az esetben helyes volt-e, nehéz megítélni. Az viszont bizonyos, hogy a mai helyzetről ezt nem lehetne elmondani. 1982-ben Magyarország egy főre eső jövedelme 4.180 dollár volt, szemben a Szovjetunió 2.600 dollárjával (1976).
13. A Rockefeller Alapítvány archívuma, RF 1-1/750/2/10.
14. George Weber: „A Genius for Discovery” In: *Saturday Evening Post*, 1984 május/június.
15. Haydu György személyes közlése, 1984. július.
16. Bagdy Dániel személyes közlése, 1984. május 5.
17. Néhány további diák ebből az időből: Albert fiatal unokatestvére, Szent-Györgyi András; Lajtha Zoltán, az agykutató biokémikus; Mihályi Elemér; Gergely János; Erdős Tamás és felesége, Ullman Ágnes, aki később a párizsi Pasteur Intézet igazgatóhelyettese lett; és Székely Mária, aki Sanger professzorral dolgozott Cambridge-ben. Rózsa Gyuri bácsi, a szegedi csodaszerező is követte Szent-Györgyit Budapestre.
18. Szent-Györgyi levele Alan Greggnek, 1945. szeptember 30.
19. A bizottság hat tagja a következő volt: Szent-Györgyi; fizikus barátja, Bay Zoltán;

## JEGYZETEK • 323

- az elméleti fizikus Gombás Pál; a költő-író Illyés Gyula; a pedagógus Karácsony Sándor professor; és a híres marxista filozófus, Lukács György.
20. Az Akadémia pontos neve „Academia Scientiarum Naturalium Hungarica” volt. Az öt tervezett újság a matematika, a fizika, a kémia, a biológia és a fiziológia tárgykörét ölelte volna fel. Az akadémiai ülésről kivonuló professzorok történetét Ladik János mondta el, akinek édesanyja jelen volt az ülésen.
  21. Bay Zoltán személyes közlése, 1984. szeptember.
  22. 1946. január 24-én John W. M. Bunker dékán ezt írta Szent-Györgyinek: „biológia előadóként” az lesz a feladata, hogy „válogatott előadásokat tartson a diákoknak és az intézet munkatársainak, ezek közül néhányon a laikus közönség, illetve testvér főiskolánk és az egyetem dolgozói is részt vehetnének”. A fenti levél másolatán a Rockefeller Alapítvány képviselőjének kézzel írt megjegyzése olvasható: „A.G. [Alan Gregg] egyetért W. W.-vel [Warren Weaverrel] abban, hogy ha akarná, az MIT teljesen megfelelő ösztöndíjat tudna biztosítani; ezért nincs szükség az Alapítvány segítségére stb.” A Rockefeller Alapítvány archívuma, RF 1.1/750/2/10.
  23. A Bunker dékán és a Rockefeller Alapítvány vezetője között lezajlott telefonbeszélgetésről készült feljegyzés szerint „Dr. Szent-Györgyi azért szeretne tiszteletbeli előadói kinevezést kapni, hogy azzal amerikai vízumot szerezhessen”. Uo. Ez nagyon úgy hangzik, mintha Szent-Györgyi egyfajta „vészkijáratot” készítené elő, amelyen keresztül elmenekülhet Magyarországról, ha az új rezsimmel megromlana a viszonya.
  24. 1946. november 19-én kelt levél, a Rockefeller Alapítvány archívuma, RF 1.1/750/2/10.
  25. Karl Compton levele Warren Weavernek, 1946. november 26., RF 1.1/750/2/10.
  26. Szent-Györgyi levele Greggnek, 1946. december 5., RF 1.1/750/2/10. Az Alapítvány egyik képviselője szerint: „A budapesti amerikai követség hajlandó lett volna kiadni a vízumot számára, amennyiben kijelentik, hogy Szent-Györgyi névlegesen is tagja a magyar kormánynak, mint annak a hat tudósnak egyike, akiket a magyar parlament kooptált.” A vízum biztosításához az ügyet jelenteni kellett Washingtonnak is. Az engedélyezéséért a követség októberben táviratozott, majd november közepén ismét, és azt kérte, hogy Szent-Györgyi Párizsban vehesse át a vízumot. De hiába telefonáltak többször is az amerikai követségre, oda semmilyen engedély nem érkezett meg. Feljegyzés, 1946. november 16., RF 1.1/750/2/10.
  27. Szent-Györgyi levele Greggnek, 1946. december 13., RF 1.1/750/2/10.
  28. Bíró András személyes közlése, 1984. május 5.
  29. Uo.
  30. Uo.
  31. Lehetséges, hogy a beszámoló idővel, a többszöri elmondás során túlzottá vált. A Rockefeller Alapítvány képviselője ugyanis – aki a történetet közvetlenül az esemény után hallotta – Ráthtal kapcsolatban „enyhe kínzást” említett. Albert talán így akarta igazolni azt a nagyon nehéz döntését, hogy elhagyja Magyarországot.
  32. G. R. Pomerat naplója, 1947. szeptember 18., RF 1.1/750/2/10.
  33. Uo.
  34. Uo.



## 14. FEJEZET

## DR. SAYGYGIT KERESIK

1. Straub F. Brunó személyes közlése, 1984. április 30.
2. G. R. Pomerat naplója, 1947., a Rockefeller Alapítvány archívuma, RF 1.1/750/2/10.
3. Donald Nelson, Alfred A. Streslin, Paul Kestin és Ralph Colin. Semmi többet nem tudunk róluk.
4. Warren Weaver jegyzetei, 1947. november 26., RF 1/750/2/10.
5. Akikkel a szerző Magyarországon beszélt, nem emlékeztek ilyen darabra. Straub elmondta, hogy ő egy akkoriban játszott orosz darabra emlékszik, amely egy apátiába esett kutatóról szólt, de nem hinné, hogy Szent-Györgyi lett volna a célpont.
6. Streslin volt az Alapítvány pénztárosa. „Ez elég jól rendbe hozta a dolgomat, ami nincs ellenemre. Így Woods Hole-i terveim határozottabbak lettek. Az Önök kifejezésével élve, többé-kevésbé kezdek a dolgokba belezúzni.” Szent-Györgyi levele Warren Weavernek, 1947. december 17., RF 1.1/750/2/10.
7. Szent-Györgyi levele Warren Weavernek, 1948. június 28., RF 1.2/196/1842.
8. Néhány azok közül, akik ebben az időben emigráltak: Laki Kálmán, Rózsa G. és Gergely János. Szent-Györgyi András is ebben az időben, de tőlük függetlenül vándorolt ki. A csoportból Gergely vitte a legtöbbre, aki a Harvard Egyetem és a Massachusetts General Hospital professzora lett.
9. Pl. Cornelius „Dusty” Rhoadsot, a Sloan-Kettering Intézet vezetőjét keményen bírálták, amiért hozzájárult, hogy fényképe a *Time* címlapján megjelenjen (1949. június 27.). Lásd a szerző *The Cancer Syndrome* című könyvét, Grove Press, New York, 1982, 204. o.
10. „A nyárra meghívtam Gamow-t, Tellert, Herzfeldet, Wycoffot, Astburyt, Buchhalt. Még nem tudom, ki jön el (közülük eddig csak Wycoff fogadta el a meghívást), de ha nem jönnek, akkor hívok másokat, elsősorban Michaelist. Ezzel saját munkatársaimnak is jó nyaralást biztosítok, és még profitálnak is abból, ha bármelyikük eljön.” Szent-Györgyi levele Warren Weavernek, 1948 június 28., RF 1-2/196/1842. Nem tudjuk, vajon az említett kutatók közül elment-e valaki Szent-Györgyihez. Michaelis 1949-ben meglátogatta. Teller meghívása említésre méltó. Ugyanis az amerikai külpolitika miatt nemsokára szembe kerültek egymással, ahogy az Előszóban Studs Terkel ír erről.
11. Az FBI dokumentumai szerint 1948. május 12-én, június 8-án és 29-én, illetve augusztus 23-án; ezeket a dokumentumokat „Az információ szabadsága” törvény alapján kapták meg.
12. Az Egyesült Államok Igazságügyi Minisztériumához beadott kérvény, No. D. P. 3131, 1948. október 13.
13. Szent-Györgyi levele Warren Weavernek, 1948. május 11., RF 1-2/196/1842.
14. Mindezek ellenére Albert nem tudott felhőtlenül örülni: „munkatársaim nem lehetnek közalkalmazottak, mivel nem amerikai állampolgárok”. Ezért elhatározta, hogy legtöbbjüknek Woods Hole-ban biztosít helyet, amíg az állampolgárságot megkapják.
15. Szent-Györgyi azt is elmesélte, hogyan választották (H. H. Dale és mások) Bohrt, hogy ő tegyen javaslatot Winston Churchillnek arra, hogy az atomtitkot osszák meg az oroszokkal. Amikor Bohr befejezte egyórás, nagyon alaposan előkészített előadását, Churchill csak annyit jegyzett meg, hogy egy szót sem értett abból, amit

## JEGYZETEK • 325

- Bohr mondott. „Így végződött egy olyan elképzelés, amely az emberiségnek több reménységet biztosíthatott volna” – mondta Szent-Györgyi.
16. Szent-Györgyi levele Warren Weavernek, 1950. október 12., RG 2-1950.
  17. Warren Weaver levele Szent-Györgyinek, 1949. március, RG 2-1950-200/487/3259.
  18. Uo.
  19. Astbury levele Clara W. Meyernek, 1950. november 7. A Rockefeller Alapítvány archívuma, RG 2-1950.
  20. Warren Weaver naplója, 1950. szeptember 25., RG 2-1950.
  21. „Annak ellenére, hogy elsősorban izommal kereskedünk, és már 84 éve vagyunk a piacon, a húsállat bármely más részéhez képest éppen az izomról tudunk a legkevesebbet.” F. W. Specht, *Saturday Evening Post*, 1952. március 8.
  22. Straub F. Brunó személyes közlése, 1984. április 30.
  23. Szent-Györgyi levele Warren Weavernek, 1948. május 11., RF 1.2./196/1842.
  24. A magyar *Haladás* című folyóiratból, amelyet az amerikai követség a Külügyminisztériumnak küldött jelentésében idézett, 1949. október 27., NA NNF 760050.
  25. Lásd C. A. Macartney: „Hungary”. In: *Encyclopaedia Britannica*, 14. ed., Chicago, 1964.

## 15. FEJEZET A FELFEDEZÉS KAPUI

1. Ebben az időben még vele dolgozott Eiji Fujimori, Stephen Hajdu, Irv Isenberg, George Karreman, M. Middlebrooks, W. R. Middlebrooks, Helmut Mueller, Gerald Schiffman, Richard Steele és G. de Villafranca.
2. Michael Kasha: „Four Great personalities of Science: Personal Recollections of G. N. Lewis, J. Franck, R. S. Mulliken, and A. Szent-Györgyi”. Tokyo Science University Lectures, 1979. október.
3. Uo.
4. Uo.
5. H. L. Mencken szerint Woods Hole nevében a „Hole” szó régies kifejezéssel kisebb rétet jelent. (*American Language*, 4. ed., New York, 1937, 119 o). A szerző azonban úgy hallotta, hogy a helybeliek az Erzsébet-szigetek és a szárazföld közötti sebes vízű csatornát nevezik így.
6. M. Kasha: i. m.
7. H. E. Huxley: *Search and Discovery: A Tribute to Albert Szent-Györgyi*. (Ed. Benjamin Kaminer), Academic Press, New York, 1977.
8. A. Szent-Györgyi: *Chemistry of Muscular Contraction*.
9. M. Kasha: i. m.
10. Azt a megjegyzést, hogy a „tények egyhangú dolgok”, A. V. Hillnek tulajdonítják. Az Olvasó felfedezheti a hasonlóságot Lenin híres mondásával: „A tények, barátom, szürkék, de az élet fája zöld”. *Mi a teendő?* c. művében Lenin Nyikolaj Csernisevskijt idézi. A marxista tudományos filozófia egyik alaptételeként tanítják, hogy bár kölcsönösen függenek egymástól, a gyakorlatnak van elsőbbsége az elmélettel szemben.
11. Erre a munkára támaszkodva a tudomány hamarosan sok mindent megismert az izomfehérjékről. Kimutatták például, hogy az izom legalább három nagyobb komponensből (54% miozin, 25% aktin és 11% tropomiozin B), illetve három kisebb komponensből áll. A miozinmolekula drótszerű „feje” felelős az ATP bontó akti-

## 326 • SZENT-GYÖRGYI ALBERT

- vitásáért; a fejhez dupla spirálból álló „könnyű meromiozin” fark kapcsolódik (Albert Lehninger: *Biochemistry*, 589. o.).
12. Ugyanezt a módszert használták később mások az ondósejtek mozgékonyságának megőrzésére, így a mesterséges megtermékenyítésen keresztül mára fontos szerepe lett az állattenyésztésben. A glicerint a vér konzerválására is alkalmazták a vérbankokban mindaddig, amíg 1963-ban Szent-Györgyi barátja, Charles Huggins a dimetil-szulfoxiddal (DMSO) nem helyettesítette.
  13. *Times*, 1954. március 22.
  14. *Chicago American*, 1955. december 11.
  15. Spontán emlőtumorok –C3H, 180-as transzplantált szarkóma és a szolid Krebs 2-es tumor.
  16. *New York Times*, 1963. július 7. A Columbia Egyetem kutatócsoportját Dr. Mary S. Parshley vezette. Saját készítésű retinkivonatával Parshleynek is sikerült a 180-as transzplantált szarkóma növekedését gátolnia az állatokban. Azt is kimutatta, hogy a retin más sejtek, pl. a kötőszöveti sejtek osztódását is gátolja, ami arra utalt, hogy a retin általános gátlóanyag, amely nem csak a daganatoknál működik.
  17. A cikket úgy fogadták el, hogy „a szerkesztő mellőzte a szokásos szaklektorálást, amelyen a tudományos cikkeknek általában keresztül kell menniük”. *New York Times*, 1963. június 28.
  18. Az Illinois Egyetemen dolgozó elismert orvos, Ivy volt a Krebiozen-kezelés – egy lószérumból készült, vitatott rákgyógyszer – szószólója. A kezelés széleskörű orvosi vita tárgyát képezte az 1950-es években és az 1960-as évek elején. Lásd Herbert Bailly: *A Matter of Life or Death*. Putnam's, New York, 1958.
  19. Bernalt az angolul beszélő világ elsőszámú marxista tudománytörténészeként is számon tartották. Lásd 4 kötetes *Science in History* című munkáját, MIT Press, Cambridge, 1971.
  20. M. Kasha: i. m., 47. o.
  21. Andrew Szent-Györgyi. In: *Search and Discovery*. (Ed. Benjamin Kaminer).
  22. *American Jewish Ledger*, 1955. október 25.

## 16. FEJEZET

## A CSALÁDAPA

1. Az 1970-es években már sokkal jobb viszonyban volt ezekkel a rokonaival, és gyakran vendégeskedtek is nála a „Hét Szél”-ben.
2. Anyjához és anyai nagypapjához hasonlóan, kis Nelli is kitűnően síelt. Amikor a magyar síválogatottal Bécsben túrázott, elhatározta, hogy nem tér haza, hanem Sári nagynéjéhez megy Hollandiába. Nagy Nelli több alkalommal is meglátogatta lányát rhodesiai farmjukon. Egyszer egy évig is ott maradt, amikor lánya „hosszabb vakációra” ment Rómába, ahol művészetet tanult.
3. Greta Corit a sajtó szinte egyöntetűen úgy mutatta be, mint a Nobel-díjas Carl Cori feleségét, aki férjét kísérte el. Pedig Greta maga is megkapta a díjat.
4. „[a Pauling házaspár] gyors latin ritmusba kezdett, amit a többi vendég is követett, amíg el nem jött az ideje, hogy átmenjenek a Keleti Terebe ... Aznap, néhány órával korábban az ősz hajú tudós esőkabátban és esőkalapban sétált föl-alá a Fehér Ház járdáján más, plakátokat vivő tüntetőkkel együtt, hogy a légköri atomrobbantások ellen tiltakozzon.” *Washington Post*, 1962. április 30.

## JEGYZETEK • 327

5. Jane McLaughlin hozzászeli: „Az Izomkutató Intézet adómentes státusával kapcsolatos pereskedés – amely azon munkatársakra vonatkozott volna, akik az intézettől kaptak ösztöndíjat – egy jogos adóügyi probléma körül forgott, amelyre a kormány csak évek után tudott válaszolni. Az a tény, hogy a kamatokon felül nem szabtak ki büntetést, ezt igazolja.” Személyes közlés, 1985. január 29.
6. Kodály hosszú ideig élt együtt [első] feleségével, aki sokkal idősebb volt nála. Amikor felesége meghalt, a tizenkilenc éves diáklányt, Péczeli Saroltát vette el, akinek családjával a II. világháború alatt került barátságba. Kodály ezt a házasságot kizárólag azért kötötte, mert csak így tudta biztosítani, hogy a lány és családja örökölje vagyonát. (Lásd Percy M. Young: *Zoltán Kodály*. E. Benn, London, 1964, 149. o.) Felker Tünde végül a Brown Egyetemen szerezte meg Ph. D. fokozatát, Csilla a Fogg Művészeti Múzeumban lett restaurátor.
7. Mivel ezek az események még mindig fájdalmasan érintik Susant, nem szeretném vezetéknevét is megadni. Szent-Györgyi változatát Susannal kötött házasságáról elsősorban a National Library of Medicine-ben (Nemzeti Orvosi Könyvtár) őrzött, 1967-ben adott interjújából ismerjük. Susan maga mesélte el a szerzőnek a történeteket 1984. november 14-én, 1986. július 2-án és 1986. október 5-én.
8. A temetés alatt Alberten talán nem látszott, hogy gyászolná a lányát, de ő mindig meglehetősen filozófikusan viszonyult a halálhoz, a saját halálához is. Ezt a II. világháború alatti magatartása is bizonyítja. A szerző nem sokkal azután találkozott vele, hogy egy repülőgép-baleset során csaknem életét veszítette. (Egy kétmotoros gépen utazott Hyannisból New Yorkba, amikor a gép viharba került.) Albert nem tűnt ijedtnek, csak fiatal kísérője miatt aggódott.

## 17. FEJEZET

## AZ 500 TONNÁS PATKÁNY

1. A Coughlin-interjú, lásd: „A szerző bevezetője”.
2. Az agy és az értelem közötti kapcsolat mindig is Albert egyik kedvenc témája volt. Már az 1930-as években azt tanította diákjainak, hogy ez a *legfontosabb* kérdés; az akkori eszközökkel azonban ezt még nem lehetett kutatni.
3. A hasonlat ismét emlékeztet a marxizmusra. Az elgondolás ugyanis azonos a dialektikus materializmus első törvényével, amely a mennyiségi változások minőségivé való átalakulását mondja ki. Lásd: Friedrich Engels: *Dialectics of Nature*. International, New York, 1973, 26. o. [*A természet dialektikája*]. Ez a gondolat eredetileg Hegeltől származik. Szent-Györgyi általános elgondolása első pillantásra hasonlónak tűnik a marxizmushoz, különösen annak hangsúlyozása, hogy az új társadalmi rendszerek bábája a konfliktus. Ahogy korábban már említettük, Szent-Györgyi élete során megismerkedett néhány marxista gondolattal, saját elképzelései és a marxizmus között azonban mindvégig jelentős különbségek maradtak. Szent-Györgyi gondolkodását lehet „dialektikusnak” nevezni, mivel szerinte egy rendszeren belül az egymástól függő, egyszersmind antagonisták részecskéi harca hozza létre a változásokat; a marxista terminológia alapján Szent-Györgyit mégis inkább idealistának kell tekinteni, írásaiban ugyanis az *ideák*, és nem az anyagi erők okozzák a változásokat.
4. A Harvardon elhangzott előadás, 1962. február 13. In: Albert Szent-Györgyi: *Science, Ethics and Politics*. Vantage Press, New York, 1963. (Bertrand Russell méltatásával.)
5. *New York Times*, 1965. március 31.

## 328 • SZENT-GYÖRGYI ALBERT

6. *New York Times*, 1965. december 14.
7. *New York Times*, 1966. március 11.
8. W. H. Morse kézzel írott jegyzete az IRS számára (1966. április 12.), amelyet „Az információ szabadsága” törvény segítségével sikerült megszerezni.
9. *New York Times*, 1972. december 29.
10. *New York Times*, 1967. december 3.
11. John Malcolm Brinnin: *Dylan Thomas in America*. Viking, New York, 1957. Thomas természetesen önmagáról beszélt.
12. Később elmagyarázta, hogy a „teremtés” szót csak abban az értelemben használta, ahogyan az élet a fizikai világból kialakult, és nem a szó bibliai értelmében. Albert hite az evolúcióban sohasem ingott meg.

## 18. FEJEZET

**„NE HAZUDJ, HA NEM MUSZÁJ!”**

1. Bay Zoltán személyes közlése, 1984. szeptember.
2. *Washington Evening Star*, 1971. április 29.
3. Szent-Györgyi levele Franklin C. Salisburynek, 1971. május 28.
4. A szerzőnek írt levél, 1987. április 20.
5. Idézet egy találmányra kiválasztott levélből: „Azt hiszem, ma lényegesen jobban értem a rákot, mint korábban. Ma bizakodóbb vagyok, mint régebben, és hiszek benne, hogy a rák problémája megoldható, amennyiben tudományos, és nem klinikai problémaként közelítjük meg. Sőt még azt is remélem, hogy a rák gyógyítása is látótérbe kerülhet, bár még nagyon sok munka van hátra.” Szent-Györgyi levele Franklin C. Salisburynek, 1983. június 28., az NFCR archívuma.
6. Jogi okok miatt 1985-ben címe elnök-vezérigazgatóra változott.
7. Szent-Györgyi levele Franklin C. Salisburynek, 1972. november 7., az NFCR archívuma.
8. Franklin C. Salisbury levele Szent-Györgyinek, 1972. december 20., az NFCR archívuma.
9. 1973 májusában hozta meg döntését.
10. Franklin C. Salisbury levele Szent-Györgyinek, 1973. május 7., az NFCR archívuma.
11. Szent-Györgyi levele Franklin C. Salisburynek, 1973. június 26., az NFCR archívuma. Az intézet tisztviselője később tagadta, hogy bármilyen konfliktusa lett volna Szent-Györgyivel vagy alapítványával.

## 19. FEJEZET

**A SZENT-GYÖRGYI-BALETT**

1. Albert másodszor 1978. januárjában tért vissza szülőföldjére, annak a hivatalos amerikai küldöttségnek a tagjaként, amely István király koronáját és jogarát, az ország szuverenitásának szimbólumait hozta vissza Magyarországra.
2. Ezt az ajánlatot független források nem erősítették meg. A szerző számos magyarral beszélt Magyarországon és az Egyesült Államokban is, akik szerint a mezőgazdaság szocializálása miatt nem valószínű, hogy ebben a formában valaha is tettek volna neki ilyen ajánlatot.
3. István Kardos: *Scientists Face to Face*. Collets, U.K., 1978, 351–352 o. Nagyon

## JEGYZETEK • 329

- érdekes interjúkötet. [A könyv Kardos István „Magyar tudósportrék” c. TV-interjú-sorozata alapján készült. – *A szerk.*]
4. Szent-Györgyi egyrészt azért akarta ezt az életrajzot, hogy az aktin felfedezésének elsőségével kapcsolatos kérdésben kifejtse véleményét, másrészt azért, hogy King professzorral kapcsolatban tiszta vizet öntsön a pohárba.
  5. B. Straub: „From Respiration of Muscle to Muscle Actin, 1934–1943”. In: *Of Oxygen, Fuels and Living Matter*. (Ed. G. Semenza), John Wiley, New York, 1981.
  6. Lásd pl. Anne Sayre: *Rosalind Franklin and DNA*. Norton, New York, 1975, és E. F. Keller: *Reflections on Gender and Science*. Yale University Press, New Haven, 1985.
  7. Straub a magyar állam egyfajta szóvivőjeként működött, aki különböző nemzetközi konferenciákon képviselte a kormányt. Straub a Magyar Tudományos Akadémia tisztségviselője. [A könyv írásának idején, 1988-ban Straub F. Brunó az MTA alelnöke volt. – *A szerk.*]
  8. A *The Great Soviet Encyclopedia* (*Nagy Szovjet Enciklopédia*) a középutat választotta: „1942-ben és 1943-ban A. Szent-Györgyi és F. B. Straub mutatta ki, hogy a miofibrilláris proteinek két komponensből, miozinból és aktinból állnak.” (Vol. 17., 251. o.)
  9. Laki szívrohamot kapott, amikor meglátogatta Szent-Györgyit Woods Hole-ban, és 1983. február 12-én meghalt.
  10. Az utolsó pillanatban derült ki, hogy Huggins nem tud elmenni, de cikkét beküldte a konferencia előadaskötetébe publikálásra. A konferencián részt vett még többek között John T. Edsall, Erdős Tamás, Gergely János, H. E. Huxley, Irvin Isenberg, Laki Kálmán, Fritz Lipmann, Alberte és Bernard Pullman, valamint Szent-Györgyi András.
  11. Michael Kasha: „Epilogue” In: *Search and Discovery. A Tribute to Albert Szent-Györgyi*. (Ed. B. Kaminer), Academic Press, New York, 1977.
  12. Geoffrey Pollitt levele a szerzőnek, 1987. március 2.
  13. David Pollitt levele a szerzőnek, 1987. március 3.
  14. Geoffrey Pollitt levele, 1987. március 2.
  15. David Pollitt levele, 1987. március 3.
  16. Uo.
  17. Szent-Györgyi levele Geoffrey Pollittnak, 1978. november 7.
  18. A szerző felajánlotta a lehetőséget Marcianak, hogy ezekre a vádakra válaszoljon. Ügyvédei válaszoltak helyette, kijelentve, hogy „Szent-Györgyiné általában véve alaptalannak tartja Pollitték vádaskodásait”, de mivel „a bírósági eljárás még folyamatban van, részletes reagálás ... nem volna helyénvaló”. Stanley M. Wheatly levele a Brown, Rudick, Freed & Gesmer Iroda képviselőjének, 1987. április 29. Albert három unokája 1987. március 3-án keresetet nyújtott be a barnstable-i (Massachusetts) hagyatéki bírósághoz, hogy a bíróság érvénytelenítse nagyapjuk 1984-es végrendeletét. Az unokák elsősorban a tengerparti kunyhó tulajdonjogát igyekeztek visszaszerezni.
  19. A szerző a kérdéses időben (1974–1977) a Memorial Sloan-Kettering Rákközpont közügyekért felelős igazgatóhelyettese volt, és véleménye szerint a Rákközpont mutatott bizonyos érdeklődést Szent-Györgyi tevékenysége iránt, ehhez tartozott az is, hogy az adományokért folyó versenyben az NCFR-t vetélytársként tartották számon.
  20. Lásd Ralph W. Moss: *The Cancer Syndrome*. Grove, New York 1982, 16. fejezet.
  21. Lásd Peter Stoler: *The War Against The Press*. Dodd Mead, New York, 1986, 9. fejezet.

20. FEJEZET  
SZABAD GYÖK

1. Barry Commoner: „Is DNA a Self-Duplicating Molecule? – Some Observations on the Present Relationship of Biology to Chemistry and Physics.” (Eds. Michael Kasha and Bernard Pullman). In: *Horizons in Biochemistry – Albert Szent-Györgyi Dedicatory Volume*. Academic Press, New York, 1962.
2. Amit mi szubmolekuláris biológiának nevezünk, arra Albert más kifejezéseket is használt. Különböző időszakokban biofizikának, bioenergetikának, elektronikus biológiának, illetve kvantumbiológiának nevezte ezt a területet. Használta a „protometabolizmus” kifejezést is. De bármi volt is a neve, Albert minden esetben azért küzdött, hogy egyrészt pontosan írja le területét, másrészt hogy megfelelő terminológiát találjon, amely más kutatók számára is hozzáférhetővé teszi azt.
3. Thomas S. Kuhn: *The Structure of Scientific Revolutions*. 2. ed., University of Chicago Press, Chicago, 1970.
4. Az elmélet részletes leírását lásd Albert Szent-Györgyi: *The Living State and Cancer*. Marcel Dekker, New York, 1978 (az elmélet egyszerűsített változata), ill. Albert Szent-Györgyi: *Electronic Biology and Cancer – A New Theory of Cancer*. Marcel Dekker, New York, 1976. Lásd még Kasha and Pullman: *Horizon in Biochemistry. Submolecular Biology and Cancer. In honor of Albert Szent-Györgyi on the occasion of his 85th birthday*. Excerpta Medica, Amsterdam, 1979. A kötet a Ciba Foundation által, 1978. szeptember 25–27 között Londonban megrendezett szimpózium előadásait tartalmazza. Az anyagból megtudhatjuk, hogyan látta a többi kutató Albert elméletét. A szimpóziumon R. J. P. Williams oxfordi kémia professzor elnökölt. Jelen fejezet egyes részei Albert saját előadásán alapulnak, amely a fenti kiadványban jelent meg.
5. Peter Gascoyne személyes közlése, 1985. január 11.
6. H. M. Swartz szerint az utóbbi évek folyamán a „szabad gyökök” feltételezett szerepe a rák kialakulásában „bonyolult és vitatott” kérdéssé vált. Lásd H. M. Swartz: „Free Radicals in Cancer”. In: *Submolecular Biology and Cancer*, 107–130 o. Ma úgy tűnik, hogy bizonyos vitaminkészítmények ezek ellen a molekuláris maratócok ellen védik a szervezetet. Azt kell megértenünk, hogy a szabad gyökök iránti mai érdeklődés nagy részben Szent-Györgyi korai biofizikai munkájából ered. A karcinogén anyagok elektronleadó tulajdonságaival kapcsolatban Swartz hivatkozik Szent-Györgyire. Lásd Szent-Györgyi, A., Isenberg, I. & Baird, S. L.: *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 46 (1960), 1444–1449 o. Úgy tűnik azonban, hogy Szent-Györgyinek nem csak ez a fontos cikke gyakorolt befolyást erre a kutatási területre, hanem már korábbi munkái is.
7. G. Fodor, R. Mujumdar and A. Szent-Györgyi: „Electronic properties of some protein-methylglyoxal complexes”. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 75 (1978), 315–318 o.
8. A rák meghatározásának nehézségeit lásd R. W. Moss: i. m., 21. o.
9. Peter Gascoyne: „Albert Szent-Györgyi’s Protometabolism: Another Angle”. Nem publikált kézirat, 1985. A „protometabolizmus” egyes részecinek e fejezetbeli leírása ebből a kitűnő cikkből származik.
10. Gabor Fodor et al.: „The Search for New Cancerostatic Agents”. In: *Submolecular Biology and Cancer*, 1979. Ez a munka képezte Szent-Györgyi és Fodor sikeres szabadalmi bejelentésének alapját 1986-ban.
11. Ezek a metoxi-benzokvinon (MB) és a dimetoxi-benzokvinon (d-MB) vegyületek

## JEGYZETEK • 331

voltak. Egy másik közeli rokon vegyület a metoxi-hidrokinon (MH) is. Ezeket összefoglaló néven kvinonoknak nevezik. A különböző kvinonok és a C-vitamin keverékétől remélte Szent-Györgyi, hogy megtalálja a rák gyógyításának gyakorlati megoldását.

## 21. FEJEZET

## TERMÉSZETES BEFEJEZÉS

1. Az „Albert Szent-Györgyi: A Special Gift” című 30 perces dokumentumfilm Joel Sucher, Steven Fischler és Ralph W. Moss alkotása. Forgalmazza a Pacific Street Film Project, 333 Sackett St., Brooklyn, New York, 11231.
2. „Brief History of NFCR”. Bethesda, Md., U.S.A.
3. *New York Times*, 1986. november 1.
4. A laetrile és más nem konvencionális rákgyógymódok ismertetését lásd R. W. Moss: i. m.
5. Személyes közlés, 1987. május 6.
6. „Szent-Györgyi May Leave Lab”. In: *Cape Cod Times*, 1985. október 23. Lásd még a *Cape Cod Times*, 1986. július 12-i számát, amelyben az előző cikk folytatása található.
7. *Cape Cod Times*, 1985. október 23.
8. Szent-Györgyi levele David Pollittnak, 1985. november 4.
9. Úgy tűnik, Albert ügyvédje azt javasolta, hogy az „NFCR kötelezze magát arra, hogy 4 millió dollárral ... támogassa az Albert Szent-Györgyi Alapítvány létrehozását és működését”. John P. Connors, az NFCR általános jogtanácsosának levele Richard G. Babineau-nak, Szent-Györgyi ügyvédjének, 1986. április 11.
10. Lesley Pollitt levele a szerzőnek, 1987. március 6.
11. Az idézet a *Cape Cod Times*-ban jelent meg, 1986. október 24.
12. Személyes közlés, 1987. március.
13. Szent-Györgyi levele David Pollittnak, 1985. november 4.
14. David Pollitt levele a szerzőnek, 1987. március 3.
15. Geoffrey Pollitt levele a szerzőnek, 1987. március 2.
16. Szent-Györgyi levele David Pollittnak, 1985. november 4.
17. Személyes közlés, 1987. március.
18. A berendezés legnagyobb részét – Albert kérésére – Jane McLaughlin kapta meg. A maradék egy részét Peter Gascoyne vitte magával Houstonba.

## A) FÜGGELÉK

1. John Paget: *Hungary and Transylvania*. J. Murray, London, 1839, 249. o.
2. Erdélyt az első világháború után a trianoni békeszerződés alapján csatolták Romániához. Magyarország a második világháború alatt visszafoglalta, a háború után azonban Erdély ismét Románia része lett. (Lásd a 10. fejezetet.)
3. John Page: i. m., 15. o.
4. Van valami költői szép igazságtétel abban, hogy Cyrus Vance amerikai külügyminisztert éppen Albert kísérte el, amikor 1978 januárjában a külügyminiszter viz-



## 332 • SZENT-GYÖRGYI ALBERT

szahozta a koronát és a jogart Magyarországra. A koronát a II. világháború végén ellopták, végül amerikai kézbe került. Az Egyesült Államok később az amerikai–magyar barátság jeleként visszaadta.

5. Andrew Szent-Györgyi, személyes közlés, 1984. július.

**C) FÜGGELÉK**

1. Albert 1964 nyarán írta az imákat, melyeknek kísérőzenéjét Jámbor Ági szerezte. Albert zenei kísérettel maga mondta verseit magnóra. Először Woods Hole-ban, a Tengerbiológiai Laboratórium klubjában hangzottak el 1964. augusztus 16-án. Ezt az előadást a Fassett Recording Studio (Massachusetts) rögzítette.
2. Albert itt a zenére utal.