

## Joseph Priestley születésének 250. évfordulójára

A XVIII. században a természettudományos kutatás nagyon felgyorsult, sok területen nagy eredmények születtek. Az eredmények zöme „magánkutatóhelyeken” jött létre. Akkoriban természettudományos kutatást még ritkán folytattak az egyetemeken. Ezek a kutatás fő színhelyeivé csupán a XIX. században váltak. Kutatásból kevés ember tudott akkoriban megélni. A XVIII. század nagy tudósai többségükben „hobby”-ből kutattak, megélhetésüket más biztosította. Sok volt köztük a gazdag ember. *Boyle*, *Cavendish* vagy *Kirwan* főurak voltak, *Lavoisier* fővámberlő és bankár, *Lomonoszov* gyárat vezetett. De olyan is akadt, aki nem volt ugyan gazdag, mégis csak kedvtelésből foglalkozott kutatással, mégis jelentőset alkotott.

Ezek közé tartozott *Joseph Priestley*, aki felfedezéseivel megalapozta a modern kémiát, jóllehet, maga később a tudományban meglehetősen konzervatív volt. Tudósként és emberként egyaránt rendkívül érdekes alakja a tudománytörténetnek.

*Joseph Priestley* 1733. március 13-án, egy Leeds melletti falucskában, egy szegény takács gyermekeként született. Korán árván maradt és rokonoknál hányódott. Olvasott, képezte magát. Papnak készült. Szegény gyerek számára csak ez a pálya jelentett tanulási lehetőséget. Teológiai akadémiaira járt. Bámulatos nyelvérzékével állítólag kilenc nyelvet — németet, franciát, olaszt, latint, görögöt, arabot, szírt, káldot és hébert — sajátított el. Bizonyára szép pálya állt volna előtte, ha nem lett volna igen heves és szenvedélyes a természete, és szabadelvű a gondolkodása. Bírálta az anglikán egyházat, az egyház oktatási és nevelési rendszerét, így aztán le kellett mondania arról, hogy hivatalos lelkészi állást kapjon. Egy szegény, falusi disszidens, törvényes felekezethez nem tartozó egyház lelkésze lett, szókimondása miatt itt sem volt hosszú maradása. Közben állandóan tanult. Egy középiskola meghívta nyelvtanárnak. Ebben az iskolában kezdett a természettudománnyal, elsősorban elektromos jelenségekkel foglalkozni. Az „*Elektromosság története*” c. könyve sikert jelentett számára, melynek eredményeképpen a Royal Society 1767-ben tagjává választotta. Egyidejűleg azonban írt egy tanulmányt is a szabadelvű nevelésről is, ami miatt meg kellett volna válnia állásától. Újra lelkész lett, ezúttal Leeds-ben, közben meg is nősült. Parókiájától nem messze egy sörgyár működött. Itt ismerkedett meg az erjedés jelenségével, s figyelme a gázokra terelődött. Gázokkal kezdett

kísérletezni, s itt tette első kémiai felfedezéseit. Emellett társadalmi és vallási vitairatokat is írt. (Egyiknek címe: „A kereszténység korrupciójának története”.) Ennek következménye ismét az volt, hogy elveszítette állását. 1773-ban egy gazdag főúr, lord Shelbourne alkalmazta titkárnak, s magával vitte utazásaira is a kontinensre. Ennek során megismerkedett *Lavoisier*-vel is. Erről a látogatásról még szót ejtünk. *Shelburne* lordnál töltött szolgálata alatt adta ki kémiai főmunkáját. *Priestley* ezután nyilvánosságra hozott egy röplapot a nemesség ellen, ami a lordnál is visszatetszést keltett. Ismét állás nélkül maradt és nagy nyomorba került, végre újra egy szabad egyház lelkésze lett *Birminghamben*. Itt a tudomány iránt érdeklődő, tudományt művelő kiváló emberek rendszeresen összejártak, amolyan kis tudóstársaságot alkotva. Ennek tagjai sorában találjuk *Wedgewoodot*, a porcelángyárost és *Wattot*, a gőzgép megalkotóját. *Priestley* csakhamar vezető tagja lett ennek a körnek. Nyugodt élete azonban itt sem tartott soká. Kitört a francia forradalom. *Priestley* teljes hittel és szívvel a forradalom eszméi mellé állt. Röplapokat adott ki az angol államforma ellen. Az uralkodó körök egyre bizalmatlanabban nézték magatartását. Amikor a Bastille bevételének évfordulóját akarta hasonló gondolkodású barátaival megülni, felizgatott tömeg rohanta meg házát. Ő még idejében elmenekült *Londonba*, de házát felgyújtották. Tudós barátai megint szereztek számára egy lelkészi állást. A francia köztársaság díszpolgárává választotta, Angliában ennek hatására bojkott alá helyezték, az újságok hajszába kezdtek ellene, utolsó barátai el elfordultak tőle. *Priestley* tiltakozásul lemondott akadémiai tagságáról és 61 éves korában elhatározta, hogy szülőhazájából családjával együtt kivándorol Amerikába, amelyet a szabadság hazájának érzett. Itt azonban a reakciós *Adams* volt az elnök és kormánya bizalmatlanul fogadta, francia ügynöknek minősítették. Csak a liberális *Jefferson* alatt javult helyzete. A *philadelphiai* egyetem meghívta tanárnak, de ő ezt nem fogadta el, egy farmot alapított a *Susquehannah* folyó mellett, s itt élte le hátralevő éveit, továbbra is teológiai és társadalmi vitairatok írása mellett. Itt is halt meg 1804. február 6-án.

A gázok akkoriban a kutatás középpontjában álltak. Sokáig minden gázt egyszerűen levegőnek tartottak. Csak a XVII. században állapította meg *van Helmont*, a tudós orvos, hogy vannak a levegőtől különböző légnemű anyagok is. Ő találta ki



elnevezésükre a *gáz szót*. De csak 1732-ben szerkesztette meg az angol *Hales* tisztelendő az első edényt, gazométert, amelyben gázt felfogni és így közelebbről vizsgálni lehetett. Gazométerének záró-folyadéka víz volt. Priestley víz helyett higanyt használt, így vízben oldódó gázokat is fel tudott fogni. Így felfedezte az ammónia, a sósav, a hidrogénfluorid gázokat. Továbbá felfedezte az oxigént. Ezt higany-oxid hevítésével nyerte. Azt észlelte, hogy egy különlegesen „tisztá levegőt” nyert, melyben a láng jobban égett, s egy egér tovább élt, mint azonos térfogatú közönséges levegőben. Végezetül maga is megkóstolta, belélegezte s elragadtatva nyilatkozott róla.

*Lavoisier* Párizsban 1775 tavaszán számolt be ugyanezen saját felfedezéséről. Igen ám, de *Priestley* 1774 októberében járt Párizsban, meg is volt híva vacsorára *Lavoisier*-hez. S később azt állította, ott, akkor mesélte el a társaságnak, hogy mit tapasztalt a higany-oxid hevítésénél. Mivel *Lavoisier* később elismerte, hogy „ezt a gázt *Priestley* úr velem egyidejűleg, sőt lehet, hogy valamivel előttem, előállította”, úgy tűnik, hogy valóban *Priestley* az első felfedező, tőle hallhatta a kísérletet *Lavoisier*.

De *Priestley* az akkor uralkodó flogiszton elmélet megrögzött híve volt, mely szerint az égés egy anyagnak, a *flogisztonnak* távozása az éghető anyagból. Felfedezését úgy magyarázta, hogy a közönséges levegő flogisztontartalmú. Az oxigén pedig a tiszta, flogisztonmentes levegő. Egészkor, légzőskor a levegő annyi ideig vesz fel az égő anyag-

ból, légző szervezetből flogisztont, míg végül egésre, légzésre alkalmatlanná válik, mert nem tud több flogisztont felvenni. A zseniális *Lavoisier* *Priestley* tapasztalatát a *higany-oxid*al ugyan elorozta, de *nyomban helyesen értelmezte, megállapítván, hogy a levegő összetett anyag, annak egyik része az oxigén* (a név is tőle származik) *és az égés alkalmával ez egyesül az égő testtel*. És ezzel megdöntötte a flogiszton elméletet, kihajítván a flogisztont a kémiából.

Meggyökeresedett elméletek helyett nehéz újakat elfogadtatni. *Lavoisier* új kémiáját sem tudta el a világ egy csapásra, hiszen a kémikusok mind a flogiszton elmélet jegyében nőttek fel. De lassan mindegyiket meggyőzték az érvek. Egy, csak egy ember nem adta fel haláláig a flogisztont, az, akinek kísérlete a fő lökést adta megdöntéséhez: *Joseph Priestley*. Még Amerikából is írta kémiai vitáitait a flogiszton védelmében.

Minő érdekes találkozás és ellentét: a társadalmi forradalomért lelkesedő *Priestley*, aki nézeteiért az emigrációt választotta, makacs konzervatívnak bizonyult a tudományban, semmi érv nem győzte meg az ún. kémiai forradalom helyességéről, melyet az a *Lavoisier* alkotott meg, aki fontos állásokat töltött be az „ancien régime”-ben, többek közt fővámberlő volt, s akit társadalmi szerepéért az a francia forradalom küldött a nyaktiló alá, amelyik *Priestley*t diszpolgárává választotta.

*Szabadvány Ferenc dr.*

## Első gerontológusunk: Rózsay József akadémikus

*Markusovszky*val azonos évben, 1815-ben látta meg e világot *Rózsay József*. Mindketten az igaz csillogású XIX. század gyermekei: alkotásuk, életművük átfogja a nagy kort. *Markusovszky* pályája — első-sorban *Trencsényi* érdeméeként — ismertebb, bár hazai egészségügyünk megalapozásában és fejlesztésében maradandó eredményeinek méltatásában még nem tettünk meg mindent. *Rózsay* neve, működése — bár sokrétű és alapvető területeken bontakozott ki — homályba merült. Idézzük föl — megérdemli!

### Életrajzi adatok

*Rózsay* (1848-ig *Rosenfeld*) *József* 1815-ben született a Sopron megyei Lakompak községben. Édesapja orvos volt. Csáktornyára költözött át, ahol az édesapja uradalmi orvos lett. *Rózsay József* gondos nevelésben részesült. Előbb Nagykanizsán tanult, majd Szombathelyen elvégezte a gimnáziumot. Édesapja példájára orvos akart lenni, egyetemi tanulmányait három éven át Pesten, majd két éven át Bécsben folytatta, ott is avatták orvossá 1840. június 6-án. Doktori értekezésének címe: *Dissertatio inauguralis medicopractica de morbo Brightii*. Ezután külföldi tanulmányútra indult, Né-

metország több egyetemét, híres kórodáit látogatta meg. Egy év múlva tért vissza, a bécsi közkórház orvosa lett, 1843-ban jött haza Magyarországra. Az évben a budapesti Orvosegyesület tagja lett.

Az 1848—1849-es forradalom és szabadságharc idején *Kossuth Lajos* mellé állt, a dicső korszak sok orvosához hasonlóan az elsők között jelentkezett szolgálatra. Ekkor változtatta meg vezetéknevét *Rózsayra*. Az első magyar felelős minisztérium tábori kórházi főorvosnak nevezte ki és e hivatalát a szabadságharc keserű végéig töltötte be. Hadi érdemrenddel is kitüntették. A megrendítő bukás után császári-királyi katonai kórházakban kellett szolgálatot teljesítenie.

1850 januárjától Pest városa a dolog- és szegényházban mint főorvost alkalmazta, ezen állását élete végéig megtartotta. 1854-ben sikerült alapítania az *Elisabethineumot*, az agg-gyámoldát, a mai *Korányi Frigyes* és *Sándor Kórház* elődjét, amely 1856-tól működött. 1860-ban a Rókus Kórház újonnan szervezett negyedik belgyógyászati osztályának élére nevezték ki. 1861-ben a pesti izr. kórház igazgatójává választották. 1863-tól közreműködött a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlései szervezésében. 1864. január 20-án a Ma-