

## Kémia történeti évfordulók

### VI. rész

#### 480 éve született

**Jordán Tamás** (1539-ben Kolozsváron). Szülei erdélyi szászok. Francia, olasz egyetemeken tanult, majd a bécsi egyetemen orvosi oklevelet szerzett. A császári hadsereg tábori orvosa volt a törökök elleni harcok idején, majd Morvaország tartományi „fizikusa” (főorvos). 1580-ban kiadott egy cseh nyelvű könyvet, melyben a morvaországi és a trencsénteplicei vizek vizsgálatáról írt. Jelentősége, hogy „kísérleti úton bizonyította” a vizsgált vizek összetételét és gyógyításra való alkalmatosságukat akkor, amikor az analitikai kémia, mint tudományág, s annak eljárási módszerei még ismeretlenek voltak. Műve nemzetközi hírre tett szert, latinra, majd 200 év múlva németre is lefordították. 1585-ben halt meg.



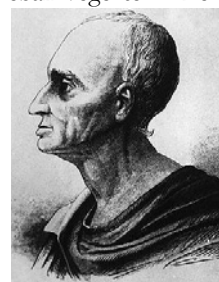
#### 415 éve született

**Johann R. Glauber** (1604-ben Karlstadt am Main-ban). Németországban, Svájcban, Ausztriában, Hollandiában járva gyűjtötte tudását. Autodidaktaként vegyészkedett az amsterdami otthonában berendezett laboratóriumában. Több laboratóriumi berendezést tökéletesített. A cserebomlási reakciók során sok új vegyi anyagot fedezett fel. A sókat a savak és lúgok reakciótermékének tekintette. Céljaul tűzte ki a tiszta vegyszerek előállítását, melyek hírnevet biztosítottak számára. Egy Bécs melletti gyógyvízben felfedezte a nátrium-szulfátot (sal mirabile, csodasó), annak hashajtó hatását, melyet gyógyszerként Glaubersó néven még napjainkban is használnak. Művének nagy részét Hollandiában adta ki, ezek közül legjelentősebb az ötkötetes Furni novi Philosophici oder Beschreibung einen Neuer-fundenen Distillir-Kunst (I-V) ami 1648-52 között jelent meg. 1670. március 16-án halt meg Amsterdamban.



#### 310 éve született

**Marggraf, Andreas Sigismund** (1709. március 3-án Berlinben). Tanulmányait szülővárosában, Frankfurt am Mainban, majd Strassbourgban és Halleban végezte. A Berlini Tudományos Akadémia tagja volt. Kémiai tanulmányainál mikroszkópot használt, kémiai analízissel foglalkozott. Az analitikai kémiában először használt csapadék formában való leválasztást. Lángfestéssel nátrium és kálium vegyületeket tudott megkülönböztetni. Kimutatta az alumínium-oxidot az agyagban, és előállította bauxitból (1754). Megalapozta a cinkkohászatot (szénnel redukált cinkásványt, s a cinket zárt rendszerben desztillálta). Előállított cink- és réz-foszfidot, fémek formáitjait, foszfor-pentoxidot, foszforsavat, kalcium-fluoridból kénsavval



hidrogén-fluoridot (1761). Kálium-cianidot előállítva megállapította, hogy annak oldata oldja bizonyos fémek nemoldódó sóját. A cukorrépából kimutatta és alkohollal kivonta a cukrot, ezzel a cukorgyártás lehetőségét vetette fel, aminek első ipari kivitelezését tanítványa, F. C. Achard oldotta meg. 1782. augusztus 7-én halt meg Berlinben.

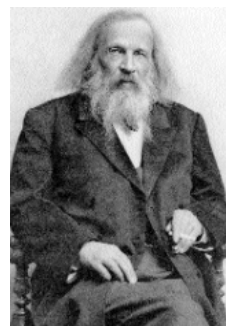
#### 220 éve született

**Reich, Ferdinand** (1799. február 19-én Bernburgban). Tanulmányait Lipszében, Freibergben, Göttingenben és Párizsban (itt Gay-Lussac tanítványaként) végezte. A Freibergi bányászati iskola tanára volt. 1863-ban Richter H.-val cink ércből a jellemző spektrumvonala alapján felfedezte az indiumot. Ennek elkülönítették a kloridját és hidratált oxidját, majd elemi állapotban is előállították. Németországban ő vezette be a metrikus mértékrendszert. Tanulmányozta a földkéregben a kőzetek hőmérsékletének változását a mélység függvényeként. 1882. április 27-én halt meg Freibergben.



#### 185 éve született

**Mendelejev, Dmitrij Ivanovic** (1834. február 8-án iskolai igazgató apja tizenhetedik gyermekeként). Iskolai tanulmányait Tobolszkban végezte. Tizenhárom éves volt, amikor apja meghalt, az anyja vezette üvegyáruk leégett, az elszegényedett család Moszkvába költözött, ahol nem jutott be az egyetemre, s ezért végül Szentpéterváron végezte el a tanárképző főiskolát. Diplomájának megszerzése után tüdőbajos lett, ezért az orvosok tanácsára a Krím-félszigeten helyezkedett el. 1856-ban gyógyultan tért vissza a fővárosba, ahol fizikai-kémiai értekezésével magiszteri címet szerzett, majd egy év múlva egyetemi oktató lett. 1859-ben állami ösztöndíjjal két évre Heidelbergbe küldték, ahol Bunsennel dolgozott, a molekulák kohézióját és a spektroszkópot tanulmányozta. Hazatérve, 1864-ben a műegyetem kémia professzora, majd a Szentpétervári Egyetem általános kémiai tanszékének vezetője lett, s az intézményt nemzetközileg is elismert tudományos központtá alakította. 1868–70 között írta klasszikus művét, „A kémia alapjai”-t. Mengyelejev egy használható osztályozás kidolgozására törekedve kezdte vizsgálni a kémiai elemek atomsúlyai közötti kapcsolatokat. Ezzel már mások is kísérleteztek, ám Mengyelejev szabályszerűséget vett észre. Megfigyelte, hogy ha az elemeket növekvő atomsúly szerint sorba rakja, a táblázat a fizikai-kémiai jellemzők periodikusságát mutatja, ami lehetővé teszi a kémiai reakciók típusokba sorolását is. A törvényszerűséget a német Lothar Meyer is észrevette, de a felfedezést Mengyelejev publikálta előbb. Mengyelejev a rendszer logikája alapján meg merte változtatni az egyes elemek sorrendjét, s az akkor ismert 63 elem mellett üres helyeket is hagyott. Sőt, megjósolta az oda illő új elemek létét és tulajdonságait is, amihez nem kevés tudományos bátorságra volt szükség. Egy ideig Nyugat-Európában orosz miszticizmusnak is minősítették publikációját. A rendszer helyessége 1875-ben bizonyosodott



be, amikor felfedezték a Mengyelejev által ekaalumíniumnak nevezett anyagot, a galliumot, amely fizikai tulajdonságaival pontosan beillett az üresen hagyott kockába. Néhány év múlva a germániumot és szkandiumot is felfedezték, miután Mengyelejev hírtelen a világ legismertebb és legelismertebb vegyésze lett. Számos tudományos elismerésben lett része. (Hazájában is kivételezett helyzetet élvezett, amikor 1876-ban elvált és egy fiatal egyetemista lányt vett el, az ortodox doktrína szerint a bigámia bűnébe esett, de a hatóságok nem zaklatták érte). Még a szüklátókorú cári kormányzat is támogatta anyagilag: 1867-ben Párizsba utazhatott, ahol az orosz szódagyártás fejlesztéséhez szerzett ismereteket, 1876-ban az Egyesült Államokban a kőolajbányászatot tanulmányozta a kaukázusi kőolaj-kitermelés megszervezése érdekében. Nagy szerepe volt a donyecki kőszénmezők feltárásában és kiaknázásában is, s ő dolgozta ki az ásványi szének fűtőértékét meghatározó eljárást. 1860-ban felfedezte a kritikus hőmérsékletet, amely felett a gázok nem cseppfolyósíthatóak. Felismerte az általános gáztörvényt (a nyomás, hőmérséklet és térfogat kapcsolatát), kutatta az oldatok kémiáját, s a vegyészet mezőgazdasági hasznosítását. Feltalált egy füst nélküli lőport, s nagy érdemeket szerzett az állami mérésügy vezetőjeként. Foglalkozott a hőtani jelenségekkel, a különféle halmazállapotú testek kiterjedésével, fizikai, kémiai átalakulásaival. Léghajóval is kísérletezett, 1887-ben teljesen egyedül emelkedett a magasba, hogy lefényképezzen egy napfogyatkozást, s bár a jármű kezeléséről semmit sem tudott, biztonságban ért földet. Liberális nézetei, a diákság elnyomását bíráló nyilatkozatai miatt többször került összeütközésbe a cári rendszerral. 1880-ban nem választották meg az akadémia rendes tagjává, 1890-ben a diákság egy petíciójának támogatása miatt nyugdíjazták, s többé nem kapott tudományos beosztást. Mengyelejev az egyszerű emberekkel rokonszenvezett, még világhírű tudósként is a vonat harmadik osztályán utazott, hogy társaságukban lehessen. Igazi hazafi is volt, a rendszerral szemben táplált fenntartásai ellenére az orosz-japán háború 1904-es kitörése után támogatta a háborús erőfeszítéseket. 1906-ban, néhány hónappal halála előtt Nobel-díjra javasolták, de a kitüntetést a francia Henri Moissan kapta, mivel Mengyelejev 73 éves korában, 1907. február 2-án meghalt Szentpéterváron. Tiszteletére róla nevezték el a periódusos rendszer 1955-ben felfedezett, 101-es rendszámú elemét.

#### 165 éve született

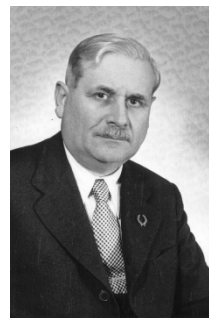
**Hankó Vilmos** (1854. március 2-án Parajdon). A kolozsvári egyetemen szerzett vegytan-természettan szakos tanári oklevelet 1877-ben, majd a dévai reáliskolához került tanárnak. 1879-től R. W. Bunsen, G. R. Kirchhuff és J. Liebig laboratóriumaiban (Németország) végzett kutatómunkát. Hazatérve, Budapesten főreáliskolai tanárként működött. Ásványvizek és ásványok elemzésével foglalkozott. Jelentős tudománynpszerűsítő munkássága. 1894-ben a MTA tagjául választották. 1898-1902 között a „A mi Fürdők”, 1904-1921 között az „Univerzum” sorozat szerkesztője, 1908-tól a magyar Balneológiai Értesítő társszerkesztője volt. Középkiskolák számára több kémiatankönyvet írt. Nyomtatásban megjelent dolgozatai, könyvei: *A dithio-aetyl-szénsav-sók száraz lepárlási terményeiről* (Kv. 1877), *A bábolnai meleg Mátyás-forrás és a szovátai Fekete tó hideg sóforrás kémiai elemzése* (Bp. 1880), *Hunyadmegye ásványvizei* (Bp.



1883), *Az ásványvizek kezelése* (Bp. 1888), *Az erdélyrészi fürdők és ásványvizek leírása* (Bp. 1891), *Műszaki chemia* (Bp. 1894), *A hazai szénsavas fürdők és ásványvizek* (Bp. 1896), *Székegyföld* (Bp. 1897, repr. 1993, 1998), *A magyar búza kémiai összetétele* (Gáspár J. -val Bp. 1899), *Fürdőink, ásványvizeink* (Bp. 1902), *Erdélyi fürdők, ásványvizek* (Bp. 1902), *Székegyföld fürdői és ásványvizei* (Bp. 1903), *Régi magyar tudósok és feltalálók* (Bp. 1905), *Chemiai technológia* (Bp. 1910 Reichenhaller K. -al), *Chemia a mindennapi életben* (Bp. 1912), *Magyar találmányok és feltalálók* (Bp. 1913). 1923. november 21-én halt meg Budapesten.

#### 120 éve született

**Millner Tivadar** (1899. március 7-én Pécsen). 1917-ben iratkozott be a József Műegyetem Vegyészmérnöki karára, ahol oklevelet szerzett 1923-ban, s 1924-ben Pfeifer Ignácnak a hívására belépett a Tungstram üzem kutató-laboratóriumába. 1925-ben rövid időre megvált munkahelyétől, amikor a Műegyetem elektrokémiai tanszékén Szarvasy Imre professzor tanársegédje volt. Bródy Imrével közösen 1929-ben kaptak szabadalmat a volfrámszál, kriptonnal töltött izzólámpára. Új, az addigiaknál jobb hatásfokú és fehérebb fényt adó lámpájuknak alapvető sajátága a kétszeresen felcsavart volfrámszál. Ennek a megalkotása Millner érdeme. A kripton-töltésű kettős spirális izzószálú lámpák gyártását 1936-ban kezdte meg az Egyesült Izzó. Kutatásai közül kiemelkedik az alaktartó volfrámszál kifejlesztése. Tury Pállal közösen kidolgozott „Eljárás nagy kristályos fémtestek előállítására” című szabadalma alapján gyártják ma is világszerte a volfrám izzószálakat. Eljárást dolgozott ki az izzólámpákban végbemenő rombolóhatású ionkiszülések megállítására. A Magyar Tudományos Akadémia 1954-ben levelező, 1961-ben pedig rendes tagjává választotta. 1954-ben Kossuth-díjjal, 1970-ben Állami díjjal tüntették ki. 1981-ben elnyerte a Nemzetközi Porkohászati Unió Plansee-plakettjét. Számos szabadalom, dolgozat szerzője. Könyvei: *A diszlokációk és a fémek technológiai tulajdonságai* (Bp. 1954), *Fémfizikai ismeretek* (Bp. 1964), *A magyar izzólámpa szolgáltatásban* (1899-1969) Bp. 1969. 1988. október 27-én Budapesten hunyt el.



#### 105 éve született

**Straub F. Brunó** (Nagyváradon 1914. január 5-én). Egyetemi tanulmányait 1931-ben a szegedi egyetem orvostudományi karán kezdte, majd 1934-től a matematika és természettudományi karon tanult, ahol vegyész és bölcsészdoktori oklevelet szerzett 1936-ban, ami után az egyetemen maradt 1946-ig, miközben 1937–39 között egy Rockefeller-ösztöndíjjal a cambridge-i egyetemen kutatott. Diákévei alatt már dolgozott Szent-Györgyi laboratóriumában. Ez idő alatt főleg a sejtlégzés és az izomműködés kémiájával, enzimek szerkezetével foglalkozott. Több alapvető fontosságú enzimet izolált, elsőként kristályosította ki az almasav-dehidrogenázt és a tejsav-dehidrogenázt. Felfedezte az aktin-fehérjét (1941) és állati szervezetből sárgaenzimet állított elő, amelyet ké-



sőbb Straub-diaforáznak neveztek el. A Magyar Tudományos Akadémiának 1946-ban levelező, majd 1949-ben rendes tagjává választották. Tudományos tevékenységéért kétszer kapott Kossuth-díjat (1948, 1958). Számos akadémia és tudományos társaság tagja volt. Jelentős pedagógiai és tudományos szervezői munkássága. 1970-ben megszervezte a MTA szegedi biokémiai intézetét, 1978-ban a budapesti enzimológiai intézetet. 1983-88 között a Magyar Tudomány folyóirat főszerkesztője volt. 1988-89-ben a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsának utolsó elnöke volt. 1996. február 15-én hunyt el Budapesten.

#### 90 éve született

**Polányi, John Charles** (Berlinben 1929. január 23-án Polányi Mihály és Kemény Magda fiaként). 1933-ban Manchesterbe költözött a családja. A manchesteri egyetemen tanult kémiát. 1952-ben szerzett vegyész-diplomát, ami után Torontóban (Kanada) telepedett le. 1952-1954 között a Kanadai Nemzeti Kutatási Tanács posztdoktorális ösztöndíjasa volt. 1954-1956 között a Princetoni Egyetem tudományos munkatársaként dolgozott. 1956-tól a Torontói Egyetem kémiai tanszékén különböző didaktikai fokozatokban tevékenykedett, 1962-től professzorként. A reakciókinetika terén ért el jelentős eredményeket. Vizsgálta a molekulák energiaállapotának a változását kémiai reakciók során. Az elemi ütközések során történő energiaátadási folyamatokat kutatta. E közben fedezte fel, hogy bizonyos kémiai reakció energiája közvetlenül alakul át lézerténnyé. Kidolgozta az infravörös lumineszcencia módszert. A kémiai reakció során kibocsátott fény változásának színképelemzésével követte a kémiai kötések cserélődését.



Számos díjban részesült: Wolf-díj (1982), megosztott Nobel-díj (1986, D. R. Herschbachkal és Yuan T. Lee-vel).

#### Forrásanyag

Szabadváry F., Szőkefalvi Nagy Z.: A kémia története Magyarországon, Akad. Kiadó, Bp. 1972

A Magyar Tudományos Akadémia tagjai, 1825–2002, MTA T.K.K., 2003

<https://hu.wikipedia.org/>

M. E.