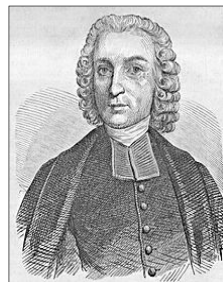


## Kémia-történeti évfordulók

V. rész

### 300 éve született

**Hatvani István** 1718. november 21-én Rimaszombaton. Tanulmányait szülővárosában kezdte, majd Debrecenben folytatta. A Bázeli Egyetemen teológiai és orvosi doktorátust szerzett. Leydenben az egyetemen természettudományokból képezte tovább magát. 1748-ban meghívták Debrecenbe professzornak, ahol 1750-től kémiát is tanított. Előadásain kísérleteket is végzett (ennek köszönhetően emlegették „ördögösnek”). Kémiai vizsgálatokkal is foglalkozott: tanulmányozta az alföldi szikszót (a Debrecen környéki sókivirágzásokat), vegyelemzte a Nagyvárad környéki ásványvizeket. A kémiai tárgyú munkáiról az 1777-ben „*Thermae Varadiensis examini physico et medico subiectae*” című, Bécsben kiadott könyvében számolt be. 1786. november 16-án Debrecenben halt meg.



### 275 éve született

**Klaproth, Martin Heinrich** 1743. december 1-én, Wernigerode-ban. Gyógyszerészként kezdte tanulmányait, majd orvosi, ásványtani, s a berlini tüzértudományi akadémián vegyészeti ismereteket szerzett. Neves ásványelemző volt, hitelesek voltak analitikai elemzései. 1789-ben felfedezte vegyületeiből a cirkóniumot és az uránt, állítva, hogy új kémiai elemek. Fémek állapotban nem tudta előállítani őket. 1803-ban a cériumot is felfedezte. Fémek állapotban előállította a Müller Ferenc által felfedezett tellurt. 1804-ben a Svéd Királyi Tudományos Akadémia tagjává választotta. 1810-ben a berlini Egyetem megalakulásakor meghívták kémia professzornak. Kötetbe gyűjtve kiadta számos közleményét, szerkesztett egy ötkötetes Kémiai Szótárt. 1817. január 1-én Berlinben hunyt el.



### 270 éve született

**Berthollet, Claude Louis** 1748. december 9-én Talloireban (Franciaország). Totiban végezte gyógyászati és gyógyszerészeti tanulmányait. 1772-től Párizsban orvosként kezdett dolgozni. Lavoisier hatására vegyészkedett, a flogiszonelmélet tagadóivá vált, együttműködött az új nevezéktan rendszerének kidolgozásában. Rájött a klór színtelenítő hatására, s arra, hogy fény hatására a klórnak vízzel való kölcsönhatásakor oxigén képződik (1785). A klór vizes oldatát textíliák fehérítésére használta, megállapítva, hogy erre a célra legmegfelelőbb a kálium-hipoklorit oldat (Javelle-víz, 1792). Meghatározta az ammónia elemi összetételét. Kimutatta, hogy az állati anyagokban van nitrogén. 1789-ben a kéksav (ciánhidrogén) tulajdonságait vizsgálta, elemezte, megállapította,



hogy az csak szenet, nitrogént és hidrogént tartalmaz, nincs benne oxigén, ezzel megcáfolta Lavoisier savelméletét. A kémiai reakciók megfordíthatóságát vallotta, s hogy azok mindig egyensúlyra vezetnek. A vegyületekről állította, hogy azok összetétele folytonosan változhat. Ez ellentmondott Proust állandó összetétel törvényének. A köztük tartó hosszúságú vita Proust győzelmével zárult. Tudott, hogy később előállítottak olyan nemsztöchiometrikus fémvegyületeket, melyek összetétele nem követi az állandó súlyviszonyok törvényét, összetételük bizonyos határok közt folytonosan változhat, de a tulajdonságaikban nem észlelhető ugrásszerű változás, ezeket Berthollet emlékére ma *bertollidáknak* nevezik. Berthollet, aki jelentős szerepet töltött be a franciaországi vegyészet és vegyipar fejlődésében 1822. november 6-án hunyt el Arcueilben, (Franciaország).

#### 240 éve született

**Gay-Lussac, Joseph L.** 1778. december 6-án Saint-Leonard de Noblad-ban. Kezdetben szülővárosában tanult, majd 1794-ben Párizsban folytatta tanulmányait. 1802-től az École Polytechnique demonstrátora, majd 1809-től kémia professzora, 1808–1832 között a Sorbonne fizika professzora lett. 1802-ben fogalmazta meg a gázok állapotváltozásaira vonatkozó két törvényét (1. Az állandó nyomású gáz térfogata egyenesen arányos a gáz abszolút hőmérsékletével, 2. Az állandó térfogatú gáz nyomása egyenesen arányos a gáz abszolút hőmérsékletével, azaz hányadosuk állandó). 1804-ben Jean Baptiste Biot, francia fizikussal együtt végzett kutatásai során hidrogénnel töltött léggömb segítségével 7376 m magasra emelkedtek, s repülés közben vizsgálták a légkör hőmérsékletét, összetételét és a földi mágneses tér változását. Megállapították, hogy a levegő hőmérséklete 174 méterenként 1°C-kal csökken, összetétele viszont független a magasságtól (nyomásától) ugyanakkor a mágneses tér sem változik ekkora magasságig. 1808-ban felfedezte a bór elemet. 1811-ben előállította a vízmentes hidrogén-cianidot.



1821-ben a Svéd Királyi Akadémia külső tagjává választották. 1850. május 9-én Párizsban halt meg.

**Davy, Humphry** 1778. december 17-én született egyszerű család gyermekeként Penzance-ban (Anglia). Korán árván maradt, s egy orvos mellett segédkezett (gyógyszerek készítésében is). Autodidaktaként képezte magát. Lavoisier könyvéből tanult kémiát. Sokat kísérletezett. Később a bristoli szanatóriumban dolgozott a betegeknek gázkeverékekkel való gyógyításában segédkezve. Ekkor fedezte fel (1799) a kéjgázt (dinitrogén-oxid), amit aztán érzéstelenítésre is használtak. A gázokkal való kísérletei legyengítettek szervezetét. 1800-ban voltaoszlop segítségével végzett elektrolízist: káliumszulfát elektrolízise során kénsavat és káliumhidroxidot állított elő (1803). 250 darab réz és cink lemezből olyan galvánelemet szerkesztett, mellyel fém-kloridok, hidroxidok olvadáknak elektrolízisével elő tudott állítani fémes alkáli- és alkáliföldfémeket elemi állapotban: nátriumot, káliumot, magnézi-



umot, kalciumot, stronciumot, báriumot. Megállapította, hogy az agyag tartalmaz alumíniumot, a homok szilíciumot, de ezeket nem tudta elkülöníteni. Igazolta, hogy a klór elem. Kiadta az *Elements of Chemical Philosophy* című művét (1812). 1813 és 15 között Európa jelentős városaiba utazott Faraday kíséretében (Párizs, Róma, Nápoly, Innsbruck, München, Genf). Utazása során kapcsolatot teremtett korának neves kémikusaival, sokat kísérletezett. Az égés vizsgálatánál értelmezte a gyulladási hőmérséklet szerepét. Felfedezte a róla elnevezett biztonsági bányászlámpát (1815). A gyémántról kimutatta, hogy tiszta szén. Eredményes tudományos munkássága elismerésül lovagi rangot kapott. Kora nemzetközi hírű szaktekintélye volt. 1829. május 29-én halt meg.

#### 180 éve született

**Markovnikov, Vladimir Vasziljevics** 1838. december 22-én Nizsnyij-Novgorodban (Oroszország). Először gazdaságtant tanult, majd A. Butlerov tanársegéde lett a kazáni, és a szentpétervári egyetemen. 1860-ban Németországba ment, ahol két éven át R. Erlenmeyer és H. Kolbe mellett képezte magát, megszerezte a doktori fokozatot. Visszatérve Oroszországban a Kazáni Egyetemen Butlerov katedráját vette át (1869). Konfliktusba kerülve az egyetem vezetésével, 1871-től az Odesszai Egyetemen tanított két évig, azután a Moszkvai Egyetem professzoraként szerves kémiával foglalkozott. Az alkének halogén-hidridekkel való addícióját vizsgálva következtetéseit ma Markovnikov-szabály néven ismerjük. Először állított elő hatnál több szénatomot tartalmazó gyűrűs vegyületet. 1904. február 11-én halt meg.

**Winkler, Alexander Clemens** 1838. december 26-án született Freibergben (Németország). Szülővárosa bányászati akadémiaján az 1885-ben felfedezett ásványt, az argiroditot vizsgálta, amiben addig csak ezüstöt és ként találtak, de a mennyiségi elemzés eredményei mindig anyaghiányt mutattak. Winkler nem nyugodott bele a tényekbe, s addig próbálkozott, míg rájött, hogy a vizsgálatok során az ásvány egy alkotója sósavval olyan terméket képez, amely az izzítás során elillan. Izzítás nélkül végzett elemzés eredménye igazolta feltevését. Így fedezte fel 1886-ban azt az új kémiai elemet, melyet hazájáról germániumnak nevezett el. Ennek kloridja ( $\text{GeCl}_4$ ) illékony vegyület. Az új elem a Mendelejev által megjósolt eka-szilícium volt. 1904. október 8-án Drezdában halt meg.



#### 135 éve született

**Zemplén Géza** 1883. október 26-án Trencsénben. Egyetemi tanulmányait a budapesti tudományegyetem bölcsészeti karán végezte. Than Károly mellett dolgozott, majd 1905-ben a Selmecbányai Bányászati és Erdészeti Akadémián volt tanársegéd. 1907-ben állami kiküldetéssel Berlinbe utazott tanulmányútra. Itt négy évet dolgozott Emil Fischer mellett. Aminosavak és szénhidrátok szintézisével foglalkozott. Legjelentősebb eredménye e téren az acetobróm-cellobióz szintézise volt. 1913-ban a budapesti Mű-



egyetem új Szerves Kémiai Tanszékére hívták meg. A kutatás megszállottja volt, intézetében szünet nélkül folyt a munka. Jó érzékkel választotta ki munkatársait is; a legtöbb neves magyar szerves kémikus a tanítványai sorából került ki. A Magyar Tudományos Akadémia 1923-ban levelező tagjává, 1927-ben rendes taggá választotta, 1928-ban a MTA Nagydíjával, 1932-ben Corvin-koszorúval tüntették ki. 1947-ben egy évet a washingtoni egyetemen dolgozott kutatóként. Hazatérte után súlyos betegség támadta meg. 1948-ban az első Kossuth-díj arany fokozatát kapta meg.

Számos szakközlemény és szabadalom szerzője volt. Szakkönyvei: *Az enzimek és gyakorlati alkalmazásuk* (1914), *Szerves kémia* (1952). Fontos szerepet játszott tanítványai-val együtt („Zemplén-iskola”) a magyar gyógyszeripar felfejlesztésében. 1956. július 24-én hunyt el.

### 125 éve született

**Ingold, Christopher Kelk** 1893. október 23-án Londonban. Egyetemi tanulmányait a Southampton Egyetemen kezdte, majd a londoni egyetemen folytatta. Az Imperia College-ban kezdett dolgozni, ahol doktori fokozatot nyert (1918-ban PhD, 1921-ben DSc). 1924-ben a leeds-i egyetem szerveskémia professzora volt hat éven át, majd nyugdíjazásáig (1961) Londonban az University College-en dolgozott. Munkatársa a felesége, Dr. Hilda Ushewood volt. Az alkyl halogenideket tanulmányozva ezek nukleofil szubsztitúciójának mechanizmusát tisztázta, megállapítva, hogy a primer alkilhalogén származékok  $S_N2$ , míg a szekunder és terciér származékok nukleofil reagensekkel  $S_N1$  mechanizmus szerint reagálnak. Kidolgozta a szerves reakciómechanizmusok elektronelméletét (1934). Nagyszámú tudományos dolgozata mellett 1953-ban megjelent kézikönyve: *Structure and Mechanism in Organic Chemistry*. Munkásságáért 1951-ben Longstaff érmet, 1952-ben a Royal Society of Chemistry Royal-érmét, 1958-ban lovagi rangot kapott. Londonban hunyt el 1970. december 8-án.



### Forrásanyag

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

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

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

M. E.