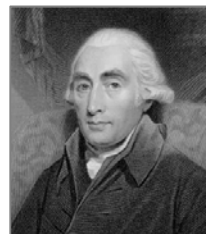


Kémia történeti évfordulók

II. rész

290 éve született

Black, Joseph 1728. április 16-án Bordeauxban. Edinburghban tanult, ahol 1766-97 között kémiaprofesszorként tanított. Először mutatta ki, hogy a kalcium- és magnézium karbonátok hevítésekor és azoknak savakkal való reakciójakor a „rögzített levegő” keletkezik, ami azonos az égés során, illetve az erjedés során keletkező gázzal. Felfedezte a bázikus magnézium karbonátot. Különbséget tett gyenge (karbonátok) és erős alkaliák (bázisok) között. Felfedezte a latens hőt. Jégkalorimétert és analitikai mérleget szerkesztett. J. Watt tanára és barátja volt, akit anyagilag is támogatott a gőzgépe megszerkesztésében. 1799. december 6-án halt meg Edinburghban.



285 éve született

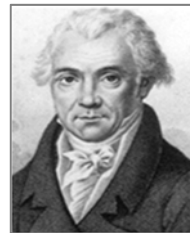
Priestley, Josef 1733. március 24-én Fieldhead Leeds-ben (Anglia). Teológiát végzett, lelkészként kezdett dolgozni. Kilenc nyelven beszélt. Kora polihisztorának tekinthető. A természettudományokban autodidakta módon képezte magát. Sokat kísérletezett. 1767-ben könyvet írt *Az elektromosság története* címmel, ez megalapozta hírnevét. Annak ellenére, hogy kapcsolatot tartott Lavoisierrel (leveleztek), a flogiszonelmélet híve volt. Az erjedésnél felismerte a szén-dioxid képződését. A gázokkal való kísérleteihez feltalálta a higanyzáros gázfelfogót, amely segítségével a vízben oldódó gázokat tudta tanulmányozni. A szén-dioxidnak nyomás alatt vízben oldódó oldásával 1772-ben felfedezte a szódavíz készítésének elvét. 1774-ben előállított egy gázt salétrom és vörös higanyoxid hevítésével. Megállapította, hogy a kétféle anyagból azonos gáz keletkezik, amit elnevezett deflogiszonált levegőnek (Tehát Cavendish-el egyidőben fedezte fel az oxigént). Vizsgálta a durranó gázelegyet. Előállította és elkülönítette a nitrogén oxidjait (NO, NO₂, N₂O₅), a kénhidrogént, a hidrogén-kloridot, ammóniát az ammónium-klorid hőbontásával. Tanulmányozta az ammónia bomlását elektromos szikra hatására. Felismerte, hogy fény jelenlétében a növények oxigént termelnek, hogy a fémoxidoknak hidrogénnel való redukációjakor víz keletkezik. Alkoholt felhevített agyagszóben bontott (ez tekinthető az első heterogén katalízis alkalmazásának). Először használt kaucsukot a ceruzanyomok kitörlésére papíron (1770, radírozás). A gázokkal végzett kísérleteiről 1774-77 között kiadott egy háromkötetes könyvet *Experiments and Observations on Different Kinds of Air* címmel. Haladó elveiért eltávolították egyházi szolgálatától, ezért nyelveket tanított a warringtoni egyetemen. A francia forradalomban való részvételéért száműzetésre kényszerült Amerikába 1794-ben. Northumberlandban (Pennsylvania) telepedett le és gazdálkodni kezdett, e mellett folytatta kísérleteit. 1804. február 6-án halt meg.



255 éve született

Vauquelin, Louis Nicolas 1763. május 16-án Sant-André Hébortot-on (Normandia). Gyógyszerészetet tanult Rouenben, Párizsban. Fourcroy asszisztense volt. 1797-ben bárium-nitrátból bárium-oxidot állított elő.

Egy ólom ásványból savas kezeléssel egy vöröses anyagot kapott, amely grafit téglében szénrel izzítva szürke porrá alakult. Erről bebizonyosodott, hogy egy új elem, a króm. A vöröses anyag a krómsav. 1798-ban a berilliumot is felfedezte. A cérium vegyületeit tanulmányozva fémes cériumot állított elő. Kísérleteiről nagyszámú közleménye jelent meg. 1809-től Párizsban kémia professzorként dolgozott. Elkülönítette az aszparagin savat. A nikotint, atropint, a lecitint is vizsgálta. Az almasav száraz desztillációjakor fumasavat és maleinsavat különített el. A Svéd Királyi Akadémia tagjául választották. 1829. november 14-én halt meg szülővárosában



tagjául választották.

240 éve született

Meissner, Paul Traugott 1778. március 23-án Medgyesen (Erdély). Mivel apja, a városi sebész korán meghalt, a fiú nevelését mostohaapja, J. Wagner evangélikus lelkész felügyelte. Meissner középiskolai tanulmányait szülővárosában végezte, majd 1793-1797 között Segesváron gyógyszerész-gyakornokként dolgozott egy kiváló gyógyszerész mellett, akit Meissner a vegyészetről érdeklődő, jó tanítómesternek minősített, aki mellett már megtanulta a növényi, állati és vegyi anyagok (antimon-, higany-, bizmut-, ammónium-vegyületek, ónpor, kénpor) és illóolajokból gyógyszerformák készítését. A segesvári patikamúzeumban található hagyatékának vizsgálatokor észlelt adatok bizonyítékai állításainak. 1797-ben Bécsbe az orvosi egyetemre ment, ahol az 1797-98-as iskolai évben J. F. von Jaquin kémia és botanika előadásai hatására inkább a gyógyszerészettel és



Szülőháza Szászmedgyesen

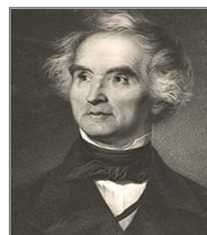
kémiaiával foglalkozott. Közben sokat utazott, németországi és osztrák gyógyszertárakban gyűjtve tapasztalatait. 1802-ben a pesti egyetemen gyógyszerész diplomát szerzett. Ezután visszatért Erdélybe, és Brassóban a házassági hozományként kapott gyógyszertárt vezette, amelyben más patikák részére is előállított vegyi anyagokat, s „Tanácsok gyógyszerési tevékenység és hozzátartozó készülékek megújítása, jobbá tétele érdekében” című könyvet írt. (Ezt

1814-ben német nyelven Bécsben nyomtatták ki.) 1810-ben eladta gyógyszertárát és Bécsbe költözött, ahol műszaki tudományokkal is foglalkozott. Rövid időn belül, 1815-től az újonnan alapított műegyetemi intézetben előadó, majd a műszaki kémia professzora lett. Számos könyvet írt: *Az areométer alkalmazása a vegyészeten és a technikában*, *Általános és műszaki kémia kézikönyve (öt kötet)*, ebben vezette be először a kémia tudománynak általános, szeretlen és szerves kémiára való tagolását), *Vegyi equivalencia vagyis atomismeret*, *A gyógyítás rendszere az általános természeti törvények következménye*. Számos találmánya volt elektrotechnika, fényképészet, pirotechnika, galvanosztégia, gőzgép tökéletesítése terén. Tudománytörténeti dolgozatokat is írt neves kortársai elismerésére (pl. Liebig tudományos eredményeiről). A bécsi Politechnikai intézetben sok magyar diákja is volt,

Irinyi János is, aki tanáráról így emlékezett meg: „Én az Ó, Ó az én kedvencem volt. Többek között az ólom-oxidról tartott előadást, s a barna port kénvirággal dörzsölte össze üvegmozsárban, ígervén a figyelmes hallgatóságnak, hogy a kén meg fog gyulladni. Mikor ez nem történt, nekem hamar az jutott az eszembe, ha kén helyett foszfort vett volna, ez már régen égne”. 1845 elején saját kérésére nyugdíjazták. Munkásságát tovább folytatta a gőzfűtés technikai megvalósítására. Kezdeményezésére vezették be a nagy terek: kaszárnyák, kórházak, iskolák, vasúti kocsik gőzfűtését. 1852-ben kiadta egyetemi előadásait a pirotechnikáról litografált formában. 1864. július 9-én halt meg.

215 éve született

von Liebig, Justus 1803. május 12-én Darmstadtban. Tanulmányait gyógyszerészetrel kezdte, de elhatározta, hogy vegyész lesz. A Bonni Egyetemen kora egyik legnevesebb kémikusánál, K. W.G. Kastnernél tanult, akit az Erlangeni Egyetemre is követett, és ott szerezte meg doktorátusát 1822-ben. Ezután állami ösztöndíjjal Párizsban tanult, ahol J. Gay-Lussac magánlaboratóriumában dolgozhatott. 1824-ben visszatért Németországba. A Giesseni Egyetemen kapott állást. 1826-ban kinevezték egyetemi tanárrá. Megszervezte az első olyan laboratóriumot, amelyben a fiatal vegyészeket módszeresen tanították a kémiai kutatás gyakorlatára. A laboratórium hamarosan világhírű lett. Európa minden tájáról érkeztek hallgatók laboratóriumába. Tanítványai voltak A. W. von Hofmann, E. Frankland, Kekulé, Ch. A. Wurtz és mások. Liebig laboratóriumának nagy szerepe volt a kémia nagyiramu fejlődésében, amely alapja lett a német vegyipar XIX. századvégi vezető szerepének a világon. Elismerésül Liebig 1845-ben bárói címet kapott. 1852-től haláláig a Müncheneri Egyetem kémiaprofesszora volt. Mind a szervetlen, mind a szerves kémia számos területén tevékenykedett. Néhány vizsgálata a kémia későbbi fejlődése szempontjából is kiemelkedő volt. A cianátok és fulminátok izomériájának tanulmányozása nagy hatást gyakorolt a kortársakra, figyelmét a szerves kémiára irányította. Ezeknek a vizsgálatoknak a kapcsán ismerkedett meg egy másik kiváló vegyészsel, F. Wöhlerrel. Liebig és Wöhler barátsága egy életre szól. A két férfi sok közös kutatást folytatott. Ezek legfontosabbika a keserűmandula-olaj (benzaldehyd) vizsgálata. Kiderítették, hogy a vegyület sok különböző reakciójában ugyanaz a kémiai csoport – más néven gyök – változatlan marad. A „gyökelmélet”, amelynek kidolgozásához Liebig jelentősen hozzájárult, először tett érdemi kísérletet a szerves kémia rendszerezésére. Szerves kémiai vizsgálatait nagyban segítette az az egyszerű módszer, amelyet a szén és a hidrogén analitikai meghatározására dolgozott ki. Egy másik eljárása a halogének analitikai meghatározását szolgálta. Fontos cikket írt a több-bázisú szerves savakról, és sokat tett a savak hidrogéntartalmára vonatkozó elmélet igazolásáért. Ő népszerűsítette, de nem ő találta fel a Liebig-hűtőt, amelyet gyakran használnak a laboratóriumi desztilláló berendezésekben. Liebig 1838 után a tiszta szerves kémia helyett inkább a növények és állatok kémiájával foglalkozott. Számos szövetet és testnedvet elemzett, tanulmányozta az állati szervezetből kiválasztott nitrogéntartalmú vegyületeket. Ennek a kutatásnak a mellékterméke volt a Liebig-féle marhahús kivonat. Később mezőgazdasági problémák keltették fel a figyelmét (még gyermekkorában, 13 évesen szerzett tapasztalatai, az 1816-os vulkánkitörés következtében az északi féltekén „nyár



nélküli év” volt). 1840-ben jelent meg *A szerves kémia mezőgazdasági és élettani alkalmazása* című műve. Ebben elvetette azt a régi nézetet, hogy a humusz táplálja a növényeket. Kimutatta, hogy a növények széndioxidot, vizet és ammóniát vesznek fel a levegőből és a talajból. A talaj elhasználódott ásványi anyagainak pótlására a műtrágyázást javasolta. Liebig idősebb korában akkora tekintélyre tett szert, hogy kémiai kérdésekben az ő véleményét tartották irányadónak. Mindig szívesen hangoztatta nézeteit, amelyek néha igen merevek voltak. Ezért gyakran keveredett tudományos vitákba, és nem mindig volt igaza. Munkájának jelentős részét az általa alapított (1832) folyóiratban, az *Annalen der Pharmacie*-ben közölte, amely később *Annalen der Chemie*, halála után pedig *Liebigs Annalen der Chemie* néven jelent meg, és az egyik legfontosabb kémiai folyóirattá vált. A müncheni professzori állás elfoglalása után fokozatosan elvesztette a laboratóriumi munka iránti lelkesedését. Hamarosan visszautasította az új tanítványokat, és egyre inkább az írásnak szentelte idejét. A gyakori vitáktól eltekintve publikációiban elsősorban arra hívta fel a figyelmet, hogy a kémiát sokoldalúan lehet felhasználni az emberi élet érdekében. 1873. április 18-án halt meg.

180 éve született

Boisbaudran, Paul-Émile 1838. április 18-án Cognacban (Franciaország). Húsz éves koráig a család borászatában dolgozott, de azután vegyészként. 1859-ben kis magánlaboratóriumot alapított, ahol vegyelemzéssel foglalkozott. Először alkalmazott spektroszkópiai eljárásokat vegyelemzésre. 1874-ben kiadta a *Spectres lumineux, spectres prismatiques, et en longueurs d'ondes destinés aux recherches de chimie minérale* című művét. 1875-ben felfedezett egy új elemet, melyet hazája tiszteletére Galliumnak nevezett el, egyben bebizonyítva Mendelejev jóslatát az ekaaluminium névvel megjósolt elemre. 1879-ben felfedezte a samáriumot, 1886-ban a diszpróziumot is. Számos kitüntetést kapott (Lovagrend, Davy-díj), a francia akadémia levelezőtagja lett. 1912. május 28-án hunyt el Párizsban.



150 éve született

Bugarszky István 1868. május 21-én Zentán. Budapesten tanult vegyészetet, 1891-ben bölcsészdoktori oklevelet szerezve. 1893-95 között állami ösztöndíjjal külföldi tanulmányúton volt, 1896-ban W. Nernst fizikai-kémiai laboratóriumában végzett kutatásokat. 1890-től a budapesti I. Állatorvosi Akadémia tanársegéde, majd előadótanára és professzora 1938-ig. Analitikai módszert dolgozott ki a halogének egymásmelletti meghatározására, 1897-ben az első endoterm galván-elemet készítette el, felfedezte Liebermann L.-val a fehérjék puffer-természetét. Bebizonyította a Thomsen-Berthelott-elv fogyatékoságát. 1912-ben a kátrányklorid előállítására kidolgozott eljárását szabadalmaztatta. 1899-ben a MTA levelező tagjává választották, 1926-34 között a Magyar Kémiai Folyóirat társszerkesztője volt. 1941. március 3-án halt meg Budapesten.



M. E.