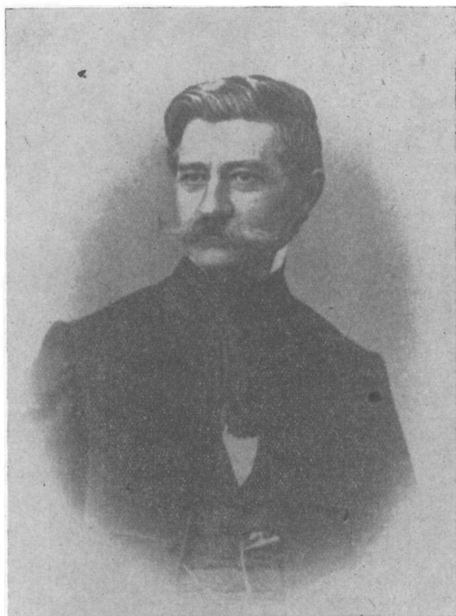


EMLÉKEZÉS N E N D T V I C H K Á R O L Y R A SZÜLETÉSÉNEK 150. ÉVFORDULÓJÁN

CSAJÁGHY GÁBOR*



Nendtvich Károly 1811. dec. 31-én született Pécsen, ahol atyja Nendtvich Tamás ismert gyógyszerész és a természettudományok buzgó művelője volt. Utóbbi bizonyítja, hogy Pécs vidékéről szép növény- és lepkegyűjteményt állított össze s róla előadást tartott a M. Orvosok és Természetvizsgálók 5. vándorgyűlésén. Ekként a fiatal Nendtvich Károlynak már korán alkalmá nyílt a természettudományokkal és atyja laboratóriumában a kémiával is megismerkedni.

Középiskoláit részben Pécsen, részben Késmárkon végezte, majd 1829-ben Pesten az orvosi fakultásra iratkozott be s 1836-ban orvostudorrá avatták. Egyetemi tanul-

* Előadta a Magyar Földtani Társulat 1961. dec. 20.-i szakülésén.

mányai közben növénytanal is foglalkozott, doktori értekezése is e tárgykörből való.

Döntő hatással volt életére, hogy az 1836/37. tanévben a tudományegyetem akkori orvosi karán a növénytan és kémia tanára, Schuster János mellé került tanársegédnek. Ettől kezdve mindinkább a kémia felé irányult figyelme elsősorban azért, hogy a gyógyszerészhallgatók részére szervezett előkészítő tanfolyamokon előadásait megtarthassa. Kémiai ismereteinek bővülésével együtt nőtt az a törekvése, hogy a kémiának ne csak tanítója, hanem művelője is lehessen. Főleg Dumas, de különösen Liebig művei hatottak rá ösztönzőleg. Tanársegéd korában írt és 1839-ben kiadott egy rövid, világos, kezdők számára való munkát „Grundriss der Stöchiometrie nebst einem geschichtlichen Ueberblick derselben für angehende Chemiker und Pharmaceuten entworfen” címmel.

Bár a természettudományokból is szerzett képesítést, az 1838-ban megüresedett országos szemeszteri állást nem sikerült elnyernie. Ugyancsak mással töltötték be Schuster halála után 1840-ben a tudományegyetemen a kémiai tanszéket is. Míg az előbbi alig érintette, ez az utóbbi nagyon bántotta. 1840-ben megvált tanársegédi állásától, de a kémiából és a természetrajzi tárgyakkól az előkészítő tanfolyamokat még 1843-ig megtartotta.

Teljes erővel vetette bele magát az 1841-ben megindult természettudományi mozgalmakba is. Tevékenyen részt vett a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűléseinek szervezésében és előadásain, a Magyar Országos Gazdasági Egyesület munkájában, a Term. Tud. Társulatnak pedig egyik alapítója és kémiai szakosztályának évtizedekig választmányi tagja volt. Kossuth megbízásából elvállalta népszerű műszaki kémiai előadások tartását az akkortájt létesített Országos Magy. Iparegyesületben. Ezek voltak nálunk az első nagyközönség számára való magyar nyelvű ismeretterjesztő előadások. Az itt tartott előadások alapján jelent meg 1845-ben „Az élelművelő műipari vegytan alapismeretei” c. munkája, mely egyúttal az első magyar nyelvű kémiai technológia.

Mint elemző vegyész is sikereket ért el: „A muraközi és hagymádfalvi asfaltok vegytani vizsgálata és szétbontása” c. munkájával elnyeri a Term. Tud. Társulat 1842-ben kitűzött pályadíját. A Társulat Ívkönyveinek 1842/45-ös kötetében megjelent dolgozat a két szénhidrogénelőfordulás mintáinak nemcsak a külső leírását, fajsúlyadatait és elemzési eredményeit (C, H, O) ismerteti, hanem az értékelő összehasonlításon kívül leírja az ipari hasznosítás céljából végzett kísérleteit és a felhasználásra tett javaslatait is.

Ebben a kötetben jelent meg „A Horvátországban 1842. évben leesett meteoroköveg bontása” és „A Sopron megyében Iván helysége körül 1841. augusztus 10-én lehullott köesőről” c. tanulmánya is. Az előbbiben ismerteti a fajsúlymeghatározás és minőségi elemzés eredményein kívül a mennyiségileg is meghatározott Si, S, Fe, Al, Ni, Mg elemeknek szulfidokra és oxidokra számított elemzési adatait. A második tanulmányában pedig bebizonyítja, hogy az iváni „köesőről” földi eredetű és a meteorokövekhez semmi köze nincs.

A Magy. Orvosok és Természetvizsgálók Munkálatainak 1841-es kötetében jelent meg „Az állati testek himennyel (arsenicum) való megégetésének vegytani vizsgálata” c. munkája, amelyben az arzén kimutatási módszerével foglalkozik mérgezési esetekkel kapcsolatban. Ugyanitt jelentette meg 1843-ban „Az ércék pörkölése” c. rövid cikkét, amelyben a kén- és arzéntartalmú pörkgázoknak az egészségre káros hatásáról ad véleményt és a védekezés módjára tesz ma is korszerűnek mondható javaslatot.

„Az ürvölgyi és rézbányai arragónit (Arragonit)” c. munkájában a két aragonit-minta külső leírását és elemzési eredményeit ismerteti, az akkori szokásnak megfelelően részletesen leírva az elemzés menetét is. Mivel abban az időben Haüy nyomán azt

hitték, hogy a stroncium jelenléte, nem pedig a nagyobb hőmérséklet az oka az aragonit keletkezésének, ezért mindkét mintában meghatározta a stronciumot is (a rézbányai mintában még a Cu-t is). N e n d t v i c h bár megállapítja, hogy a Sr az aragonitban csak mint „fertőzés” van jelen és ismerte az ásványok többalakúságát is, mégsem mert határozottan állást foglalni mellette.

Meg kell állnunk egy pillanatra elemzési módszerei mellett is. Ha arra gondolunk, hogy N e n d t v i c h-nek a stroncium- és kalciumkarbonátot először nitráttá kellett alakítani és az alkoholos oldás, majd az ezt követő három heti ülepítés után juthatott csak odáig, hogy a két elemet ténylegesen is elválaszthassa, akkor talán nagyobb tisztelettel tekintünk ezekre a ma már könnyen elérhetőnek látszó, de akkor sok türelmet és időt igénylő, közel 120 éves elemzési adatokra.

N e n d t v i c h munkásságát a Magy. Tud. Akadémia azzal ismerte el, hogy levelező, majd később rendes tagjai sorába iktatta. Székfoglalóját 1846. jan. 26-án „A körlég a növény- és állatországhozoi viszonyaiban” c. előadással tartotta meg. Ő volt az Akadémia első kémikus tagja.

Hosszú idő után 1847-ben teljesült régi vágya: tanszékhez jutott, a József Ipartanodán a vegytan tanára lett. Mivel előadásait nem tudta azonnal megkezdeni, engedélyt kapott, hogy kémiai technológiai ismereteinek kibővítése végett külföldi tanulmányútra mehessen. Itt érte utól S t a h l y Ignácnak, a pesti tudományegyetem orvoskari igazgatójának hivatalos felszólítása, hogy siessen haza, mert a tudományegyetemen a tanítás nyelve magyar lett, szükség van magyar előadókra s a vegytan előadójául őt szemelték ki.

További útját félbeszakítva, azonnal hazajött s a pesti tudományegyetem falai között az első magyar nyelvű kémiai előadás az ő ajkáról hangzott el 1848. április 1-én. Még ez év nyarán a magyar kormány a tudományegyetemen a kémia nyilvános rendes tanárává nevezte ki.

Az 1848/49-es tanév megnyitását azonban bizonytalan időre el kellett halasztani és sürgősen gondoskodni kellett arról, hogy a hadi tudományokból a legszükségesebb ismeretek megtanulására alkalmat teremtsenek. Az e célból szervezett tanfolyamon a vegytan előadására N e n d t v i c h kapott megbízást. Ebben valószínűleg szerepe volt a Term. Tud. Társulatban 1846-ban tartott „A lőgyapot előállítása és használása módjáról” c. előadásának is. A tanfolyamnak W i n d i s c h g r ä t z bevonulása vetett véget.

A szabadságharc bukása után természetesen nem feledkeztek meg N e n d t v i c h Károlyról sem s még különös szerencséje volt, hogy az ipartanodán megtarthatta tanári állását és hazafiságáért csupán egy évi tanári fizetésének elvonásával büntették.

A tudományegyetemre nem sikerült többé visszajutnia, de mikor az ipartanodát 1857-ben József Műegyetem néven egyetemi rangra emelték, N e n d t v i c h nyilvános rendes tanár lett. Műegyetemi tanári állását 35 éven át, az 1881/82. tanév végén történt nyugalmoba vonulásáig megtartotta, közben az 1873/74. évben tanártársai rektorrá is megválasztották.

N e n d t v i c h több mint fél évszázados munkássága során az említettekén kívül számos közleményt, tudományos és ismeretterjesztő értekezést, hírlapi cikket, emlékbeszédet, tankönyvet és útleírást írt. Ezek közül számunkra talán legerdekesebbek a kőszenek vizsgálatáról szóló munkái. A Term. Tud. Társulatban már 1845-ben előadást tartott „A kőszén vegybontása- és vizsgálatáról”. A M. Orvosok és Természettudósok Munkálatának 1846-os kötetében jelentette meg „Magyarország kőszenei és azok vegytani vizsgálata” c. munkáját, ebben bánáti, baranyai és esztergomi kőszenek vizsgálati eredményeit közli. A Term. Tud. Társ. Évkönyvének 1845/46-os kötetében látott napvilágot szénelemzésekkel foglalkozó legnagyobb tanulmánya: „Magyar-

ország legjelesebb kőszéntelepei vegytani és műipari tekintetben". E munkáját 1851-ben könyvalakban újra kiadta és a M. Tud. Akadémia a Marczibányi-díjjal tüntette ki.

A munka a kőszének kor szerinti felosztását, technológiai osztályozását és ha adatokat talált, a földtani viszonyokat is ismerteti. Külön fejezetben foglalkozik a vizsgálati módszerekkel is. A szokásos C, H, és O meghatározása mellett a fajsúlyt, víztartalmat, illó alkatrészeket és a kéntartalmat határozta meg.

Akkori viszonyainkra és talán magára a szerzőre is jellemző az előszó néhány mondata: „Más, az ipar és művészetben előbbrehaladt országok nagy költséggel és áldozatokkal vizsgáltatták kőszeneiket, mint hatalmas tényezőket az ipar emelésére. Én hasonló kedvező körülményekkel nem dicsekedhetem. Amit eddig tettem, többnyire saját erőmből tettem". Még érdekesebbek a könyv elején, a helyes ipari szemlélet kialakítása érdekében írt sorai. Élesen kikel a rablógazdálkodás ellen, hangoztatva, hogy a kőszén „...ezen megbecsülhetetlen adománya a természetnek, nem egyes nemzedék, annál kevésbé egyes magánosok, hanem az egész emberiség és minden jövő nemzedékek szent tulajdonának s oly tőkénének tekintendő, mely egyedül csak a kamatok hasznukrai fordíthatására van általengedve s melyet a jövő nemzedékre, amennyiben lehet, csonkítatlan állapotban juttatni egyik legszentebb kötelességünknek kell ismernünk."

Később is foglalkozott kőszénvizsgálatokkal, amint azt a T. T. T. Közlönyében 1862-ben megjelent „A kiszellői és weronliki kőszének vegybontása" és az 1866-ban közzétett „A noszlopi kőszén vegybontásának eredménye"* c. cikkei bizonyítják.

Sokat tett N e n d t v i c h ásványvizeink megismerésének érdekében nemcsak mint szervező, hanem mint elemző is. Az ásványvizek ügyében alakított állandó választmány tagja, majd az ásványvíz bizottságnak vezetője volt.

S z a b ó József építette be a budai keserűvizekről írt tanulmányába egyik keserűvíz elemzését (T. T. T. Évkönyve 1955). Ugyanitt jelent meg saját neve alatt „A Borsod-Tapolcai ásványvíz" c. közleménye. A T. T. T. Közlönyében ismertette 1862-ben „Az agyagosí ásványvíz vegybontása", 1864-ben „A menyházai hévizek", 1865-ben „A dadai ásványvizek vegybontása" c. cikkeit. 1875-ben a M. Orv. és Term.: vizsg. Munk.-ban írt egy rövid közleményt „A budai keserűvizek forrásainak képezetetéséről". Ebben S z a b ó József nyomán, a mai ismereteinkkel teljes egyezésben írja le a budai keserűvizek keletkezését. A MTA Értekezéseiben 1885-ben jelent meg „A vámfalusi és turvékonyi ásványvizek vegyelemzése", 1886-ban „A Bereg megyében levő bilósovicsi Irma forrás ásványvizeinek vegyelemzése" és a „Magyarország ásványvizei" c. tanulmánya.

Kitűnő érzeke volt a gyakorlati kérdések iránt is. Ezt a szénelemzésekről szóló dolgozataiban közölt gyakorlati tanácsai, az aszfalt ipari felhasználása érdekében végzett saját kísérletei és egyéb munkái is bizonyítják. A „Hazánk bortermeleihez. A rézvirág francia mód szerinti előállításáról" c. közleményében a francia szőlővidékeken szokásos és akkor igen jövedelmező rézvirág előállítását javasolja új iparágul szőlőgazdáinknak saját kísérletei alapján.

„Az ásványolajok gyűlékonyságáról és egyéb viszonyairól" c. tanulmányában a stajerlaci kátrányos palából száraz lepárlással nyerhető olaj vizsgálatával foglalkozik. E cikkében is szorgalmasan külföldi példákra hivatkozva vegyiparunk fejlesztését. A vizsgálatokra, mint írja, az adott indítékot, hogy egyes hírlapi cikkek tűzveszélyesnek híresztelték az ásványolaj felhasználását világítási célokra és... „bizonyos oldalról törekvések történtek a körforgalomból való kiszorítására is." Megvizsgálta a kereskedelmi ásványolajok „világító erejét", óránkénti fogyasztását, az ebből származó költségeket és összehasonlította az amerikai és belföldi olajok gyűlékonyságát is. (Tulajdonképpen nyílttéri lobbaspont-meghatározásokat végzett.)

*Noszlop Veszprém megyei község az Északi Bakonyban alsotortonai lokális fás-földes barnakőszén (Szerk.)

Tudományszakunkat közelebbről érintő munkái közül még „A pázmándi mészke vegybontása”* (T. T. T. Közl. 1866) és „A párisi világtárlaton kiállított nevezetesebb ásványokról” c. közleményét (T. T. T. Közl. 1867) említhetjük meg.

Az általános kémia körébe vágó, főleg ismeretterjesztő közleményei: „Az éleny allotrópiai állapotáról”, „A könnyefeléleg igen érzékeny kémszereiről és annak gyakorlati képezetéséről”, „A salétromsav és salétromossavas ammon képezetése és annak előjötté a természetben” és „Az ammoniak elégetése élenyben”.

Természettudományos műveltségének széles skáláját bizonyítják „Az égitestek lakhatósága”, „A színképi elemzés újabb vívmányai” s a reáltudományok egyenjóságáért érdeklődésében írott „Mégegyszer: Tudomány és magyar tudós”, „A tudományok studiumáról”, „A természettudományok szelleme és befolyása az emberiség fejlődésére” c. értekezései és színes útleírásai. Utóbbiak közül az „Amerikai utazásom” címűt a M. Tud. Akadémia a Marczibányi-díjjal tüntette ki.

A T. T. Társulat 1841-ben a „chemiai műszavak alakítására és kijavítására” egy bizottságot hozott létre, s ebben Bugát és Irinyi mellett Nendtvich is részt vett. Mint nyelvész a purizmus híveivel tartott, s bár az 1854-ben kiadott „Vegytan elemei” c. könyvében a görög műszavak használhatósága mellett tört lándzsát, e munka második kiadásában (1865), engedve a „Pest-Budán élő lelkes vegytanárok többségének”, visszatért a mérsékelt purizmushoz és e mellett maradt az 1872-ben kiadott „A vegytan alapelvei” c. munkájában is.

Nendtvich Károly közművelődésünk egyik úttörője s egészen az 1892. nyarán bekövetkezett haláláig fáradhatatlan harcosa volt. Társulatunknak 1850-től tagja, hosszú időn át választmányi tagja s később, akadémikus letére is, évekig választmányi póttagja volt. Úgy érezzük megérdemli, hogy születésének 150. évfordulóján néhány perccel szenteljünk emlékének.

* Beküldött minta vizsgálatáról szól, amely valószínűleg a Vértes-hegység déli rögéből származó triász kőzet lehetett.