

## Tanulmányok

# „TERMÉSZETTUDÓSNAK NEM ELÉG SZÜLETNI, HANEM AZZÁ NEVELTETNI IS KELL” KÉTSZÁZ ÉVE SZÜLETETT IRINYI JÁNOS

## “SCIENTISTS ARE MADE, NOT BORN” – JÁNOS IRINYI WAS BORN 200 YEARS AGO

Tószegi Zsuzsanna

PhD, c. egyetemi docens

ELTE Bölcsészettudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Intézet  
toszegizs@caesar.elte.hu

**Kulcsszavak:** Irinyi János, kémia, magyar kémiatörténet, nyelvújítás, kémiai műnyelv, 19. század első fele

**Keywords:** János Irinyi, chemistry, history of Hungarian chemistry, Hungarian neologism, chemical terminology, first half of the 19<sup>th</sup> century

A 19. század első felében a felvilágosodás és az ipari forradalom következtében a világban – és különösen a természettudományokban – zajló hatalmas változásokról a magyarok közül csak kevesen tudtak, és még kevesebben kapcsolódtak be a nemzetközi szellemi áramlatokba. Abban az időben a műveltség és a tudományosság terén Magyarország meglehetősen nagy lemaradással küzdött a fejlett európai országokhoz képest.

Azon kevesek között, akik külföldi egyetemi tanulmányaik során első kézből értesültek az új tudományos eredményekről, volt egy huszonkét éves fiatalember, *Irinyi János*, aki bécsi és berlini tanulmányai után korának legképzettebb kémikusaként tért vissza hazájába 1839-ben.

A tudománytörténészek nagyra tartják Irinyi kémikusi, ismeretterjesztői és agrokémiai teljesítményét (Szőkefalvi-Nagy–Táplányi, 1971), bár feltalálónak már jóval ismertebb a neve, mint elméleti munkássága, illetve a magyar kémiai műnyelv kidolgozásában való részvétele kapcsán. Hosszú életéből Irinyi egy bő évtizedet töltött közfigyelemre méltó tevékenységgel; a szabadságharc bukása után teljesen fölhagyott tudományos és közéleti aktivitásával. E rövid idő alatt

viszont jelentős mértékben járult hozzá a hazánkban akkor még alig művelt tudomány, a kémia elméleti alapjainak lerakásához, illetve az akkor kibontakozóban lévő tudományos ismeretterjesztéshez.

### IRINYI ÉLETPÁLYÁJA

A család nevének magyaros írásmódját és a família nemességét az apa – az országszerte ismert, sikeres gazdatiszt –, *idősb Irinyi János* 1838-ban fogadtatta el Bihar vármegye közgyűlésével. Ettől az időponttól kezdve viselték hivatalosan az Irinyi nevet.<sup>1</sup> A család mindkét fia: a feltaláló-kémikus János és a márciusi ifjak egyike, *József* egyaránt halhatatlanná tette a nevét.<sup>2</sup>

Irinyi János 1817. május 18-án látta meg a napvilágot a Bihar megyei Albison. Tízéves korában került Nagyváradra, ahol előbb a premontrei főgimnáziumban, majd a királyi jogakadémián tanult 1834-ig. Ezt követően a *Debreceni Református Kollégiumba* ment, ahol 1836-ban kapta meg jogi diplomáját. A jogász pálya helyett azonban inkább a bécsi *Polytechnikumba* iratkozott be kémiát tanulni. Itt történt meg a később nevezetessé váló eset: 1836 decemberében, *Meissner-Traugott Pál* tanár sikertelen kísérletének hatására új gyufakeveréket készített.

Az ismert történetet Irinyi írta meg a *Vasárnapi Ujság* 1863. évi 9. számában. Meissner tanárnak nem sikerült égésre bírnia a kén tartalmazó vegyületet, mire Irinyi azt gondolta, ha a kén helyett foszfort tett volna a keverékbe, az meggyulladt volna. A szállásán elkészítette a saját maga által kigondolt elegyet, azal gyújtókat készített, amelyeket megmutatott a tanárának és a diáktársainak. Ez utóbbiak egyike összehozta a tizenkilenc éves diákot az akkor már sikeres gyufagyárat tulajdonló, több szabadalommal bíró *Rómer Istvánnal*, aki megvette Irinyi ötletét, és elkezdte az új keverékkel bevont gyufák gyártását. Irinyi utólag is büszkén vallotta, hogy ő osztrák privilégiumot nem akart kérni a találmányára – magyar szabadalmat pedig nem kérhetett, mert akkor még nagyon távol volt az önálló magyar szabadalmi rendszer kialakulása.

Bécsi tanulmányait követően, 1838 tavaszán Berlinbe ment, hogy az ottani egyetemen (*Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin*) képezze tovább magát. Két szemeszter elvégzése után, 1839 októberében költözött Pestre, ahol néhány héten belül megalapította gyufagyárát.

Itthon hatalmas buzgalommal vett részt az 1841-ben létrehozott *Iparegyesület*, illetve az ugyanabban az évben alapított *Természettudományi Társulat* munkála-

<sup>1</sup> Talán az irinyi Irinyi családtól való megkülönböztethetőség miatt számos korabeli és újabb forrás „Irinyi” formában írja a nemesi előnevet nem kapott família tagjainak a nevét.

<sup>2</sup> Az eredeti források felkutatása alapján a szerző részletesen feldolgozta Irinyi élettörténetét (lásd Tószegi, 2017a).

taiban; mindkét társaságban vezetőségi taggá választották. *Kossuth Lajos* oldalán, az Iparegyesület választmányában Irinyi sokat fáradozott az ország gazdaságának erősítése érdekében.

A Természettudományi Társulat a megalakulása utáni években nagyszabású célokat tűzött ki maga elé; intenzíven vett részt a tudományos élet kereteinek kialakításában, és nagyon sokat tett a tudományos ismeretterjesztésért. 1841 és 1844 között Irinyi János – azon túl, hogy rengeteg energiát fordított a két egyesület vezetőségi tagsági feladatainak ellátására – szerette volna a két szervezetben tömörülő, országjobbító erőket együttműködésre bírni. Sajnálatos módon ez a törekvése nem járt sikerrel. (Részletesen lásd Tószegi, 2017b.)

Közéleti és tudományos tevékenysége mellett tömérdek energiát kellett fordítania gyufagyárának működtetésére. Folyamatosan küzdött Pest város hatóságával, de saját érdekeit nem tudta sikerrel képviselni; az üzemet több ízben más helyszínre kellett költöztetnie. 1844 tavaszán váratlanul mindennek hátat fordított: eladta a gyufagyárat, elhagyta Pestet és visszavonult apja vértesi birtokára. 1846-ban hosszabb tanulmányutat tett Francia- és Németországban, ahonnan több közleményben tudósította a hazai újságolvasókat a tapasztalatairól. Közel harmincévesen, 1846-ban még egyszer visszaült az iskolapadba: a nemzetközi hírű hohenheimi gazdasági akadémián tanult.

A Magyarország függetlenségéért vívott szabadságharcban Kossuth Lajos 1849. március 27-én kinevezte Irinyit a létrehozandó nagyváradi salétromsavgyár igazgatójává. A löporgyártás egyik alapanyagaként szolgáló salétromtermelés ügyében Irinyi sokat fáradozott, tevékenységéről Kossuthot részletesen tájékoztatta. A kinevezési dekrétum miatt Irinyit 1850. január 8-án letartóztatták, majd a vizsgálat lezárulta után, 1850. március 17-én kiengedték a börtönből. Ezt követően vértesi birtokán gazdálkodott, anyagilag azonban mindinkább ellehetetlenült. 1857-től kezdve hivatalnoki munkával kellett a kenyerét megkeresnie: a debreceni *István Malomnál* és a *Tisza Biztosító Társaságnál* töltött be különböző gazdasági pozíciókat 1857-től az 1892. évi nyugdíjba vonulásáig, egy megszakítással: 1867-től 1872-ig Bihar megyei árvaügyi szolgabíróként tevékenykedett. 1895. december 17-én hunyt el Vértesen.

### A KÉMIA TUDOMÁNYA A 19. SZÁZAD ELSŐ FELÉBEN

A klasszikus kémia alapvető elv- és fogalomrendszere nagyjából egy évszázad alatt alakult ki. A két korszakhatárnak az 1778-ban az *Antoine Lavoisier* definiálta kémiai elemfogalom, illetve a *Dmitrij Mengyelejev* által 1868-ban felfedezett periódusos rendszer tekinthető. Lavoisier nagy érdeme, hogy elvetette a flogiszon-elméletet és a mechanisztikus atomista természetképen alapuló magyarázatokat – mindezzel óriási hatást gyakorolva a kémia fejlődésére (Varga, 2000). Az

antiflogisztikus elméletet azonban nem mindenki fogadta el: a legkiválóbb német és angol tudósok között is voltak néhányan, akik életük végéig kitartottak a régi égésmélet mellett (Szókefalvi-Nagy, 1960a).

A 18. század utolsó harmadában megnőtt a tudományok, köztük a kémiai ismeretek iránti érdeklődés. A 19. század legelején megjelentek az első magyar nyelvű kémiakönyvek, amelyeket az 1840-es években számos új, modern szemléletű mű követett. Lavoisier új kémiája hazánkban termékeny talajra talált, szellemisége gyorsan terjedt. A magyar kémikusok a kísérletezést illetően ugyan nehéz helyzetben voltak, de elméleti téren nem maradtak le külföldi kortársaiktól. Főként Irinyi János törekedett arra, hogy a legújabb kémiai elméletek minél szélesebb körben ismertekké és elismertekké váljanak (Szókefalvi-Nagy, 1961, 74.).

A 19. század első felében a magyarországi kémiai tudományban nem születtek nemzetközi viszonylatban kimagasló tudományos eredmények. Ebben a korszakban két említésre méltó felfedezés kötődik a magyarokhoz: Irinyi Bécsben találta fel a zajtalanul gyulladó gyújtót, *Görgey Artúr* pedig a prágai egyetemen fedezte föl a laurilsavat (Szabadváry, 1969).

#### AZ IFJÚ „VEGYKÉM” TUDOMÁNYOS MUNKÁSSÁGA

A reformkor legtehetségesebb magyar vegyésze és az új szemléletű kémia legelkeszebb terjesztője, akinek elméleti munkássága nagyobb figyelmet érdemelne – így jellemzik Irinyi Jánost a magyar kémia történetét feldolgozó, terjedelmes monográfia szerzői (Szabadváry – Szókefalvi-Nagy, 1972).

Legjelentősebb tudományos teljesítményének a Berlinben 1838-ban megjelent, a kémia elméleti kérdéseivel, ezen belül a savelmélettel foglalkozó *Über die Theorie der Chemie in Allgemeinen und der Schwefelsäure insbesondere* című könyvét tartják. Abban az időben még nagy harc dúlt a flogiszton-elmélet hívei és ellenfelei között. Irinyi az antiflogisztikusok közé tartozott. Ebben a művében sok eredetiség és bátorság mutatkozik meg: az akkor huszonegy éves diák szembe mert szállni a nagy tekintélyű Lavoisier-nak az oxigént savképzőként meghatározó tanításával. Irinyi egyrészt bebizonyította, hogy vannak olyan savak, amelyekben nincs oxigén, másrészt, hogy a lúgokban is van oxigén, tehát az oxigén nem tartható tovább „savprincípiumnak” (Szókefalvi-Nagy, 1961, 105.).

Irinyi szenvedélyesen támadta Lavoisier savelméletét, méghozzá a régi elvekhez ragaszkodó kémikusok akkori fellegvárában, Berlinben. Ahhoz is nagy merészség kellett, hogy az akkor helyesnek tartott *Jacob Berzelius*-féle dualisztikus kémiai rendszerről bebizonyítsa annak hiányosságait: „minden tényből láthatjuk, hogy az oxigén és a klór valóban hasonlóképpen viselkednek, és az a felfogás, hogy a testek dualisztikusan fel volnának építve, teljesen ha-

mis” (Iridny, 1838).<sup>3</sup> Abban a megállapításában, hogy a víz savnak és lúgnak egyaránt felfogható, a legmodernebb sav-bázis elmélet alapjait ismerhetjük föl (Szókefalvi-Nagy, 1961, 105.).

Hazatérése után a *Tudománytárban* sorra jelentek meg értekezései: a *Vegyteni rokonság* (1839), *A vegyaránytan* (1840), *A vegyrendszeröl* (1840). Tudományos munkáiban az új szemléletű kémia elkötelezett híveként síkra szállt az akkori legkorszerűbb ismeretek mellett; ő maga is hozzájárulva azok bővítéséhez. Iridny világosan látta, és *A vegyrendszeröl* című dolgozatában – melynek élére *Adolphe Thiers* mondását választotta mottóul: „*Tulzás által minden rendszer veszélyes.*” – ki is fejtette, hogy a természeti törvények csak bizonyos határig érvényesek.

A vegyrokonság elmélete sokáig uralta a kémiai gondolkodást. A kutatók még a 19. század végén is egymásnak ellentmondó véleményt fogalmaztak meg a vegyi vonzásról, amelynek mibenlétét csak a 20. században sikerült pontosan megmagyarázni (Szókefalvi-Nagy, 1960b). Iridny a vegyteni rokonság elvéröl bebizonyította, hogy téves elméletet állítottak föl azok a „vegynökök”, akik az egymással elegyedő anyagok között egy sajátos rokonsági erő létezését állították. „Ez volt az alapelv, alaptörvény a vegytenban, s mint rendesen minden alaptörvény, ez is azt akarta követelni, hogy mint *revelatio* örökké szigorúan megtartassék, ez pedig nem lehet, mert a természettudományi törvények az emberi vizsgálat eredményei, s következésképen mint minden emberi mű a változás törvénye alá vannak vetve; alaptörvény a természettanban: hogy haladni kell s szigorúan vizsgálni mindent [mert] állandó nem egyéb csak az örökös változás.” (Iridny, 1839, 381.)

1839 decemberében jelent meg az *Athenaeum* hasábjain *A konyári tó* című tanulmánya, amelyet a téma kutatója, *Szabolcs István* a legértékesebb szikkutatási közlemények közé sorol. Iridny dolgozata amellelt, hogy összefoglalta korának összes, „a szikeseek természetrajza szempontjából lényeges ismeretét” és ismertette a hazai szikso felhasználási lehetőségeit, jelentős új megállapításokat is tartalmazott: ő vetette föl először a gipsszel való talajjavítás gondolatát. Iridny „szinte látnoki szavakkal vázolja fel a hazai szikjavítás egész problematikáját [...] bátor kézzel a korabeli természettudományok, főként a kémia eredményeire támaszkodva tesz olyan megállapításokat, amelyekre mások csak hosszú évtizedek múlva bukkantak rá” (Szabolcs, 1964).

Minden korszakban fontos, milyen jelzésekkel, kifejezésekkel írják le az egyes anyagokat, a kémiai változásokat, a kísérletekben használt eszközöket. A kémiai jelek a tudomány nemzetközi nyelvének részét képezik. A Berzelius által kidolgozott jelölésrendszer viszonylag későn jutott el Magyarországra. Az új jeleket

<sup>3</sup> A könyv 66. oldalán található szövegrészlet Szókefalvi-Nagy Zoltán fordítása. Az Országos Széchényi Könyvtárban őrzött példányt Iridny Eilhard Mitscherlich professzornak, a berlini egyetem kémianárának dedikálta.

magyar nyelvű szövegben először Irinyi János alkalmazta a *Tudománytár* 1840. évi VII. kötetében két részben megjelent, *A vegyaránytan* című tanulmányában, majd *A vegyelemek magyar neveiről* írt dolgozatában (Irinyi, 1842, 17.). Az Irinyi által használt jelzőmódok „a kor kémiai fejlettségének megfeleltek, s dicséretes kezdeményezésnek számítanak” (Szókefalvi-Nagy, 1961, 238.).

## A MAGYAR KÉMIAI MŰNYELV KIALAKULÁSA

*II. József* 1784. évi nyelvrendelete, amellyel az egész birodalomban a német nyelvet tette hivatalossá, Magyarországon az ellenkező hatást váltotta ki. A 18. század végétől kezdve megerősödtek azok a törekvések, amelyek a germanizáló szándékkal szembeszállva a magyart kívánták államnyelvvé tenni. Az egységes nemzeti társadalom kialakítása érdekében fontos üggyé vált a magyar anyanyelvű oktatás és tudományosság megteremtése; megkezdődött a nyelvújító mozgalom, és ennek keretében a tudományterületek szaknyelvének a magyarosítása. E folyamatot erősítette, hogy a 19. század elején egyre szélesebb, csak magyarul tudó rétegek kezdtek érdeklődni a természet és a tudomány iránt, ezért mind több szakterületen jelentek meg kézikönyvek, ismeretterjesztő folyóiratok – immár magyar nyelven.

Az egységes magyar kémiai műnyelv kialakulása lényegében az egész 19. századot átfogó, hosszadalmas folyamat volt. Az első jelentős, magyar nyelvű kémiai tárgyú mű *Az Erdélyi országi orvos vizeknek bontásáról közönségesen* címen 1800-ban Kolozsváron megjelent háromkötetes munka volt, amelyet *Nyulas Ferenc*, a kiváló kémiai tudással bíró orvos írt. A magyar kémiai műnyelv megteremtése érdekében a szerző sok új szót, kifejezést alkotott, amelyek közül jó néhány, mint például: *bontás, folyadék, gőz, lombik, sav, tégely* stb. mind a mai napig megmaradt.

Az 1796-ban megjelent *Grundriss der Chemie* fordítása volt a magyar nyelven kiadott első kémiakönyv, *Friedrich Albrecht Carl Gren* műve; magyar nyelvre *Kováts Mihály* orvos ültette át. Az életcéljának a tudományos eredmények magyar nyelven való közzétételét tekintő Kováts a nyelvújítás egyik aktív résztvevőjeként kémiai, orvosi, botanikai szakkifejezéseket is alkotott. Elsőként *Kazinczy Ferenc*nek küldte el az elkészült fordítást (Krász, 2009). A *Chémia vagy természettitka* címmel 1807–1808-ban, négy kötetben megjelent munka előszavából azt a részletet idézzük, amelyből két évszázad távolából is érthető, miért veselkedett neki annyi kiváló koponya a magyar műnyelv megteremtésének az egyes tudományterületeken. „De mégis mire való a magyar Chémia? A többek közt [...] a'ra való, hogy ez véget vessen a'nak a hamis vádnak, mely szerint [...] a magyar nyelv nem is nyelv, v. ha nyelv is, de azt még e'dig úgy nem tudjuk, hogy azon törvényes ügyeinket folytathassuk [...], hogy azon a tudományokat írassuk, taníthassuk,

s az által a Magyarokat nem csak Nemzetté, hanem tudós, erős és állandó Nemzetté tegyük.” (Kováts, 1807, 1/IX–X.)

Az 1829-es év jelentős mérföldkő, de egyben komoly töréspont a magyar kémiai műnyelv kialakulásában. Ötven évvel később *Szily Kálmán* a kialakult „műnyelvi válság” számos oka között hozta föl, hogy 1820 és 1830 között „egyetlen egy valamire való természettudományi munka sem jelent meg magyar nyelven”. A budapesti egyetem kémiai tanszékén „egy régi világbeli öreg úr ült”: *Schuster János*, aki „nem is tudott magyarul”, mégis a magyar nyelvből „csecebecséket farigcsált” az idegen eredetű kémiai kifejezések helyettesítésére. Amíg azonban Schuster csak „privát passióból művelte” a szófarigcsálást, a halála után jött egy, a magyar ügy iránt a szíve mélyéről lelkesülő fiatal orvos, *Bugát Pál*, akinek az agyában egy „borzasztó terv”, egy „rettenetes gondolat” született meg. Azzal az elhatározással, hogy „kiirt műnyelvünkől minden idegen származású vagy kissé hosszabb, nehezebb kiejtésű szót”, kidolgozott egy külön, a világ összes tudósától független „természettudományi nomenklaturát” (Szily, 1879).

Az 1841-ben megalakult Természettudományi Társulat fölvette a céljai közé a „chemiai műszavak alakítását és kijavítását” is. Az e célra alakult bizottságba Bugát mellett *Nendtvich Károly* orvost és *Irinyi János* vegykémet kértek föl, de az üléseken *Mannó Alajos* pesti gyógyszerész is részt vett. Elvetették ugyan „a Schustertől öröklött szavak nagy részét, de azért az övék sem voltak kifogástalanabbak” (Ilosvay, 1895).

A Bugát–Nendtvich–Irinyi-féle kémiai műnyelv első bemutatkozása a Természettudományi Társulat 1842. április 13-i ülésén volt, ahol Irinyi olvasta föl a *Vegyelemek magyar neveiről* szóló előterjesztést. Az előadás szövegét az *Orvosi Tár* 1842. április 24-i száma közölte. A bevezetőben Irinyi így érvelt a magyar nyelv törvényeihez alkalmazkodó nomenklatúra mellett: „minden jó hazafi forró” kívánsága, hogy „a tudományok közönségesek legyenek mennyiségre s különösek minőségre nézve, hogy mennél nagyobb szám tehesse sajátjává, és közüle mennél több egyén tüntethesse ki magát a honban [...] a tudományosságnak a nép véérébe kell átmennie”. Ehhez pedig „megkivántatik, hogy a tudományok népszerűkké tétessenek”.

A társulati ülésen ugyan ellenvetés nélkül elfogadták a Bugát-féle új mester-szavakat, azok mégsem részesültek kedvező fogadtatásban. *Hunfalvy János* a *Pesti Hirlap* 1844. december 5-i számában felszólította a vegytani „szófaragókat”, vizsgálják felül műszavaikat, és „különösen az etymológiára” ügyeljenek. Hunfalvy „figyelmeztetésére” Irinyi (*Herrmann* álnév alatt)<sup>4</sup> gúnyos modorban válaszolva megpróbálta Hunfalvyt nevetségessé tenni, holott az újonnan alkotott „korcsszülöttek őt is vádolhatták apasággal” (Ilosvay, 1895). Nendtvich sem áll-

<sup>4</sup> *Pesti Hirlap*, 1844. december 22.

hatta meg, hogy ne reagáljon a polémiára: bemutatta az általuk követett elveket, majd kijelentette, hogy „nincsen egy európai nyelv is, mely olly rendszeres, következetes, s a tudomány jelen állásának annyira megfelelő műszavakkal bírna, mint a magyar”.<sup>5</sup>

A vita tovább folyt. Még az Akadémia természettudományi osztálya is kénytelen volt 1847. március 23-án a „jelenleg divatozó *vegytani műnyelvet* [...] vitatkozás tárgyául vétetni, miután *Jánosy Ferencz* urtól ez ügyben a társasághoz felszólítás intéztetett” (Academiai, 1847).

A nagykőrösi főgimnázium vegytani és természetrajzi tanára, *Jánosy Ferenc* nemcsak a tudós testületnek küldte el „figyelmeztetését”, hanem a *Természetbarát* című folyóiratban is közzétette sok példával illusztrált, erős hangú kritikáját. „Többen vagyunk, kik a Nendvich (sic!) úr által közzé tett névszerkezetben meg nem egyezhetünk – kik e fontos tárgyat egyesek erejét meghaladónak tartjuk – s ezért munka központosítást, s végül az akadémiától határozott nyilatkozatot várunk.” Jánosy nem tartotta jónak sem az elemek és kifejezések megnevezését, sem a ragozást, és úgy vélte, előbb-utóbb az egész vegytani műnyelvet el fogják vetni, mert az újonnan alkotott nevekkel nem lehet a külföldi eredményeket figyelemmel kíséreni. „Névszörnyeknek” nevezte az erőltetetten magyaros szavakat, és bírálta Nendtvichéket, amiért elválasztották egymástól a szerves és a szervetlen kémia műnyelvét. Jánosy végül felszólította az akadémiát, hogy álljon a nyelvújítás élére, mert egyedül ez a testület „az, melynek erejéhez mért tekintete is van, egyedül ő központosíthat minden erőt a nagy munkához” (Jánosy, 1847).

Az akadémiai kisgyűlésen, amelyen a nyelvtudományi osztály részéről meghívottként *Vörösmarty Mihály* rendes tag is részt vett, Nendtvich Károly levelező tag terjesztette elő a válaszát. Kihangsúlyozta, hogy „a vegytani műszavak alkotásának csak csekély része” az ő munkája. Ami „a műszavak gyökeit illeti”, azokat jobbára Bugát tanár úr „talentumának köszönhetjük. Nem kevésbé munkás részt vett Irinyi János úr is.” „Midőn Bugát Pál, Irinyi János és én összeállottunk új vegytani műszavakat alkotandók; mindnyájunk előtt tisztán állott, hogy a régi, addig használt műszavakat meghagyni többé lehetetlen, minthogy az azokban felállított elvek sem a tudomány, sem a nyelv növekedett igényeinek többé meg nem felelnek.” A legelső kérdés az volt: kövessék-e az elemek megnevezésében a tiszta purizmust, vagy hagyják meg az általában minden nyelvben elfogadott görög neveket. Nendtvich – mint mondta – sosem volt a tiszta purizmus barátja, de végül elfogadta a társai által javasolt „gyököket” akkor is, ha nem értett mindig ezekkel egyet. „Midőn új neveket alkottunk az egyes elemekre, azon elvből indultunk ki, hogy azokat *legkitünőbb tulajdonságaikról* nevezzük el.” (Academiai, 1847.)

<sup>5</sup> *Pesti Hirlap*, 1845. január 16.



A kényes ügyben lefolytatott akadémiai vitában Vörösmarty és Bugát is felszólalt. Az ülésen hozott, főként Bugát álláspontját tükröző határozat tulajdonképpen semmiről sem határozott, csak elodázta a kérdést: „míserint veszélyes és káros lenne a már lábra kapott magyar vegytani műnyelv egész rendszerét [...] újra kérdésbe venni, s ez által romlással fenyegetni: a hibák és hiányok javítását s pótlását az időtől és tudományok haladásától lehetvén és kellvén várni” (Academiai, 1847).

A bírálatok ellenére a Bugáték által kidolgozott új kémiai műnyelv gyorsan elterjedt: a szakközleményekben és az ismeretterjesztő irodalomban is alkalmazták ezt a nomenklatúrát (Szökefalvi-Nagy, 1961, 257.). Az új kémiai mesterszavakat használó első könyv Mannó 1842-ben közölt *Orvos-gyógyszerészi vegytana* volt, ezt követte Nendtvich 1845-ben *Az életműtlen műipari vegytan alapismereteivel*, majd Irinyi, kinek *A vegytan elemei* című munkájából csak egy füzet jelent meg 1846-ban (Ilosvay, 1895). E korszak csúcsteljesítménye a Bugát-féle, 40 ezer újonnan kitalált szót tartalmazó *Természettudományi szóhalmaz* megjelenése volt 1843-ban. A vegyelemek nevei nem honosodtak meg, de az Irinyi által alkotott új szavak közül néhány mind a mai napig használatos: *gyufa, huzal, oldat* stb.

#### A BUGÁT–NENDTVICH–IRINYI-FÉLE KÉMIAI MŰNYELV HANYATLÁSA

A szabadságharc leverése után az önkényuralom a német nyelvet tette kötelezővé a köz- és felsőoktatásban, a közigazgatásban. A kiegyezés után azonban újra erőteljes hangsúlyt kapott minden, ami magyar: a viselettől a nyelvhasználatig. A kémia területén ismét elővették az időközben erőteljesen háttérbe szorult nyelvújítási nomenklatúrát.

Az ismételten használatba vett természettudományos műnyelv ellen a legerőteljesebb és leghatásosabb támadást Szily Kálmán intézte, kemény szavakkal ostromozva a műnyelv akkori állapotát 1879-ben. „Ez a mi szegény természettudományi műnyelvünk csak nem bír megállapodásra verődni. Tájékozatlanság, ingadozás, személyes önkény tűnik elénk minden lépten-nyomon.” Négy fő típust írt le: a „szittyá puristát”, a „németbe ótott impuristát”, a keskeny középúton haladót, aki „nem nézi a nyelvet Csáki szalmájának [...], de tájékozatlanságból hol erre, hol arra botlik”, illetve az „aggódóbb természetűt”, aki hiába szeretne okulásra találni „hazája természettudományi irodalmában”. Hosszú oldalakon keresztül mutatta be Szily a Bugát-féle „keserves szófaragásokat”, majd előállt a javaslatával: a korábban *Teleki József* és *Verseghy Ferenc* által már megfogalmazott szabályokat kell követni: „nemzetiesítsük meg, ha szükséges, az internacionális műszókat úgy, hogy a magyar szóképzőknek és ragasztékoknak elfogadására alkalmasabbak legyenek”. Ezeket az elveket aztán lényegében mindenki elfogadta, ezek mentén alakult ki a magyar természettudományos műnyelv (Szily, 1879).

## UTÓDOK ÉS KORTÁRSOK IRINYI TUDOMÁNYOS MUNKÁSSÁGÁRÓL

*Szőkefalvi-Nagy Zoltán*, a magyar kémia-történészek egyik legnagyobbika, a 19. század első felének kutatója, így vélekedett Irinyi János kémikusi teljesítményéről: „Sem azelőtt, sem azóta nem volt olyan magyar vegyész, aki ilyen példamutató lendülettel vette volna ki részét a tévesnek bizonyult kémiai nézetek elleni harcban és a modern felfogás terjesztésében”, a cikkeiben megnyilvánuló szenvedélyes igazságkeresésével, bátor szókimondásával fel akarta rázni a magyar nagyközönséget (Szőkefalvi-Nagy, 1971). A korszakot feldolgozó kandidátusi értekezésében pedig ezt írta Irinyiről: a 19. század első felében ő volt a „legérdekesebb, legtöbb egyéni vonást felmutató kémikusunk” (Szőkefalvi-Nagy, 1961, 84.). „A savelméletnek Irinyi által történt tárgyalása vezetett a mai állásponthoz a legközelebb, olyan közel, amelynél jobban abban az időben egyetlen külföldi kémikus sem jutott előbbre.” Irinyi érdemeit azonban némileg csökkenti, hogy „igen érdekes, rengeteg új meglátást tartalmazó gondolatait” többnyire nem tudta teljes következetességgel kidolgozni: „jól rámutatott a helytelenségekre, de helyettük nem alkotott jobbat” (Szőkefalvi-Nagy, 1961, 106.).

Szőkefalvi-Nagy Zoltán tudomása szerint Irinyi saját, önálló elgondolása alapján vette föl a Lavoisier-féle elemek mellé a világűr feltételezett kitöltőanyagát, az étert (Szőkefalvi-Nagy, 1959). Irinyi *A vegytan elemei* kötetében az akkor ismert hatvan elem után beilleszti a sorba hatvanegyediknek az Ürenyt (Aether des Universums). „Mit is keres itten?” kérdezi Irinyi és a válasza: „az ürenyt megmérte a Mathesis”, és a fizikusok „a világosságot ezen üreny hullámzása által terjedőnek tekintik [...], valamint a hang rezgése a lég rezgése által történik.” Az üreny „az ész és a tudomány által megfontolt, s nehéznek talált test [...] ide az elemek sorába tartozik” – zárja Irinyi az éterről szóló érvelését (Irinyi, 1846a, 19–23.).

Irinyi élete főművének szánta a háromkötetesre tervezett *A vegytan elemeit*, amelyet sok helyen hirdetett.<sup>6</sup> A *Pesti Hírlapban* hosszú, szenvedélyes hangú ajánlása jelent meg a könyvről, de főleg az általa „mennyei tudománynak” nevezett vegytanról: „igyekeztem élénk színnel festeni a tárgyakat, hogy azokban is felizgassam ez olvasási vágyat, kik komolynak tartván, elmellőzik e' gyönyörű tudományt, hogy ők is kedvet nyerjenek a' vegytanhoz” (Irinyi, 1846b).

A 19. században megjelent kémia-történeti áttekintések közül jó néhányat áttanulmányozva azonban nem találkozunk Irinyi névvel. *Fabinyi Rudolf* és *Morócz*

<sup>6</sup> „A vegytan elemei I-ső füzet Irinyi Jánostól, 1846. Kapható minden könyvárusnál Pesten, Debreczen és Kolozsvárt. Ára 1 ft 20 kr. p. p. (Jeles hasznos munka.)” Megjelent például: *Budapesti Híradó*, 1846. aug. 21. és 23., *Hetilap*, 1846. aug. 25., szept. 8. és 11. Hasonló hirdetés: *Pesti Hírlap*, 1846. aug. 25. Továbbá: „Mit előre hirdetének, megjelent: »A vegytan elemei, Irinyi Jánostól. I. füzet. A szerző sajátja. Nagyváradon, Tichy Alajos betűivel. 1846.« Irinyi János neve vegykémeink sorában sokkal ismertebb, hogy sem munkáját, mely e szakban irodalmunk nagy hiányát pótolja, hosszasban kellene ajánlanunk az illetők figyelmébe.” *Pesti Hírlap*, 1846. júl. 31.

István munkái még Irinyi életében jelentek meg, és egyáltalán nem kizárt, hogy azokat ő is olvasta (Fabinyi, 1892; Morócz, 1846).<sup>7</sup>

Fájhatott az agyonhallgatás, de még inkább az a megsemmisítő kritika, amelyet *A vegytan elemeiről* írt Kátai Gábor, aki a Természettudományi Társulat révén személyes ismerőse volt Irinyinek. „E 13 ívre terjedő csonka munkában igen sok a gondolat, rendkívül kevés a magyarázat. Valóban fájdalom látni, hogy egy oly szakértő férfiú, minőnek e könyvecskéje folytán Irinyi magát a tudományban kitünteti, a könyvirásban nem birt rendezési erővel; vegytanát senki sem olvassa, mert ő azt a semmiképp nem indokolhatólag egymásra halmozott empiricus vegyjelzésekkel teljesen élvezhetetlenné tevée” (Kátai, 1857).

1926 januárjában nagyszabású országos kongresszust tartottak, ezzel a motóval: az ország „megfogyatkozott erejét a tudás hatalmával kell meghatványoznunk”. Az egyes szakosztályokban a tudományterületek átfogó képét rajzolták föl. A kémiáról Ilosvay Lajos műegyetemi tanár tartott előadást *A tudományos kémiai kutatás multja, jelene és jövője hazánkban* címmel. Mondandóját ezzel kezdte: „Hazánkban a kémiát tudományos alapon alig hatvanöt évvel ezelőtt kezdték művelni. Vegyészeink tevékenysége a megelőző időszakban, csupán ásványos vizeink és néha egyes ásványaink elemzésére szorítkozott.” A 19. század derekáig tartó időszakból az Ilosvay által említett öt magyar kémikus között Irinyi neve nem szerepelt, mint ahogy Varga József műegyetemi tanár sem beszélt Irinyi munkásságáról *A kémiai technológia multja, jelene és jövő feladatai hazánkban* című előadásában. (Gorka, 1926, 75–95., 472–488.)

A 20. században megváltozott Irinyi kémikusi munkásságának értékelése: a kései utódok elismeréssel adóznak a kémia- és agrártörténetben játszott szerepének.

Az Irinyi által a gyufagyártásban betöltött feltalálói szerep első reális megítélése Lósy-Schmidt Ede nevéhez fűződik, aki eredeti forrásokat felkutatva írta meg a foszforos gyújtók fejlődésének történetét, és aki nagyra értékelte Irinyi kémikusi teljesítményét (Lósy-Schmidt, 1935).

Hankó Vilmos és Grabovszky Camill 1922. május 22-én az Akadémia III. osztályában Irinyiről tartott előadást – itt a következők hangzottak el *A vegytan elemeiről*: „tartalmával, formájával gazdagodása irodalmunknak [...] jó részben a nem fémes elemeket ismerteti, a tudomány akkori színvonalának megfelelően, a tudományos és gyakorlati szempontokat egyformán kielégítő módon. Felfogásában, beosztásában, kidolgozásában, a tudományos megállapítások kritikájában eredetiség, önállóság és a tudás mélysége jellemzik. Sajnos, hogy a munkában minden idegen műszót Bugát-féle, vagy saját csinálta egy-egy magyar műszóval

<sup>7</sup> Két példa: Fabinyi Rudolf egyetlen magyar kémikust sem említ meg, hasonlóképpen Moróchoz, aki a Magyar Gazdasági Egyesület vegy- és műtan tanárjelöltjévé választása alkalmából írta a következő munkát: *Az alkalmazott vegytan történeti vázlat* (1846).

akart kifejezni [...]. A nagy tudással, komoly kritikával megírt munkának ezért nem lehetett nagyobb hatása” (Hankó–Grabovszky, 1922).

Szabolcs István agrártörténész elismerő véleményét már idéztük Irinyinek a szikes talajok feljavítására vonatkozó, úttörő jellegű javaslatáról. A szódás szikesek gipsszel történő kezelése később általánosan alkalmazott eljárás lett, de sajnálatos módon e korszakalkotó felfedezésével kapcsolatban Irinyi János neve nem ment át a köztudatba.

\*

Rendkívül találóan fogalmazta meg Ilosvay Lajos, korának egyik legnagyobb kémikusa, miért nem válhatott nemzetközi szinten ismert tudóssá jó néhány honfitársunk a 19. században: „igaz az, hogy költőnek születni kell, éppen olyan igaz az is, hogy kutató természettudósnak nem elég születni, hanem azzá neveltetni is kell. S ha egy országban nincsen tudományos iskola, mely tudósokat neveljen; nincsen általános természettudományi műveltség, mely érdeklődésével az előhaladásra ösztönözzön és nincsenek meg a tudományos élet külső feltételei: laboratórium, felszerelés, idő és gondtalan élet [...] ott a tudományos kutatás terén nagy eredményeket várni hiú ábránd” (Ilosvay, 1895). Mennyire igaz ez Irinyi Jánosra! Kossuth laboratóriumot és felszerelést ígért neki, de szándékát a forradalom és a szabadságharc felülírta, mint ahogy az önkényuralom idején örökre elakadt a szava a hazafiságot és a magyar anyanyelvet mindenképp fölé helyező Irinyinek, aki a gondtalan életet hírből sem ismerte.

A magyar kémiai tudományok örök kára, hogy Irinyi János, a „lendületes, lelkes, igen tehetséges, eredeti gondolkodású vegyész” számára nem adatott meg a lehetőség, hogy páratlan képességeit kibontakoztassa (Szökefalvi-Nagy, 1971).

## IRODALOM

- Academiai (1847): Academiai kis gyűlés a műnyelv tárgyában, Martius 23. 1847. *Magyar Academiai Értesítő 1847-ről*. Pest: Eggenberger, 74–80. [http://real-j.mtak.hu/74/1/Akademiai-Ertesito\\_1847.pdf](http://real-j.mtak.hu/74/1/Akademiai-Ertesito_1847.pdf)
- Fabinyi R. (1892): Múlt és jelen a kémiában. *Értesítő az Erdélyi Múzeumi Egylet Orvos-, Természettudományi szakosztályából* XIV, II, f. 41–76.
- Gorka S. (szerk.) (1926): *A természet-, orvos-, műszaki és mezőgazdaságtudományi országos kongresszus munkálatai*. Budapest: Egyetemi Ny.
- Hankó V. – Grabovszky C. (1922): *Irinyi János, a feltaláló és író*. [Kézirat] MTA Kézirattár, RUI 4r. 316
- Ilosvay L. (1895): Nendtvich Károly emlékezete. *Academiai Értesítő*, 6, 12, 673–686. [http://real-j.mtak.hu/76/1/AkademiaiErtesito\\_1895.pdf](http://real-j.mtak.hu/76/1/AkademiaiErtesito_1895.pdf)
- Irinyi J. (1838): *Über die Theorie der Chemie in Allgemeinen und der Schwefelsäure insbesondere*. Berlin: Verfasser
- Irinyi J. (1839): A vegytani rokonság. *Tudománytár, Értekezések*, 6, 379–402.
- Irinyi J. (1842): Vegyelemek magyar neveiről. *Orvosi Tár*.

- Irinyi J. (1846a): *A vegytan elemei*. Nagyvárad: Tichy Alajos betűivel
- Irinyi J. (1846b): Előfizetési felszólítás illy czimű munkára „A vegytan elemei”. *Pesti Hírlap*, 646, 203.
- Jánosy F. (1847): Figyelmeztetés a vegytan magyar névszerkezete (nomenclatura) körül. *Természettudományi Közlemények*, 2, 39, 605–613.
- Kátai G. (1857): Honi könyvszet. *Orvosi Hetilap. Honi és külföldi gyógyászat és kórbuvarlat közlönye*, 28, 447–448.
- Kováts M. (1807–1808): *Chémia vagy természettitka*, 1–4. Buda: Landerer
- Krász L. (2009): *Medizin und Mediziner im Zeitalter von Ferenc Kazinczy*. *Hungarian Studies*, 23. 1. 11–28. DOI: 10.1556/HStud.23.2009.1.2
- Lósy-Schmidt E. (1935): *A foszforos gyűjtők. Römer István és Irinyi János szerepe a gyűjtők tökéletesítésében*. Budapest: Stádium
- Morócz I. (1846): *Az alkalmazott vegytan történeti vázlat*. Pest: Beimel József
- Szabadváry F. (1969): *Kémia Magyarországon 1848–1918 között*. Disszertáció. [Kézirat]
- Szabadváry F. – Szőkefalvi-Nagy Z. (1972): *A kémia története Magyarországon*. Budapest : Akadémiai Kiadó
- Szabolcs I. (1964): Irinyi János – a szikkutató. *Agrártörténeti Szemle*, 6, 1–2, 305–313.
- Szily K. (1879): A természettudományi műnyelvről a magyar irodalomban. Történeti vázlat és javaslat. *Természettudományi Közöny*, XI. 121, 329–345.
- Szőkefalvi-Nagy Z. (1959): A kémiai elem-fogalom fejlődése. *Acta Academiae Pedagogicae Agriensis*, 5, 587–599. [https://library.hungaricana.hu/en/view/EKTFK\\_evkonyv05/?query=sz%C5%91kefalvi&pg=578&layout=s](https://library.hungaricana.hu/en/view/EKTFK_evkonyv05/?query=sz%C5%91kefalvi&pg=578&layout=s)
- Szőkefalvi-Nagy Z. (1960a): *Adatok a hazai kémiai tanszékek történetéhez. 1. Winterl Jakab*. (Az *Egri Pedagógiai Főiskola füzetei* 186) 413–433. [https://library.hungaricana.hu/en/view/EKTFK\\_evkonyv06/?pg=414&layout=s&query=sz%C5%91kefalvi](https://library.hungaricana.hu/en/view/EKTFK_evkonyv06/?pg=414&layout=s&query=sz%C5%91kefalvi)
- Szőkefalvi-Nagy Z. (1960b): A vegyi vonzás magyarázatának fejlődése. *Acta Academiae Pedagogicae Agriensis*, 6, 459–471. [https://library.hungaricana.hu/en/view/EKTFK\\_evkonyv06/?query=sz%C5%91kefalvi-nagy%20zolt%C3%A1n%20vonz%C3%A1s&pg=460&layout=s](https://library.hungaricana.hu/en/view/EKTFK_evkonyv06/?query=sz%C5%91kefalvi-nagy%20zolt%C3%A1n%20vonz%C3%A1s&pg=460&layout=s)
- Szőkefalvi-Nagy Z. (1961): A kémiai kutatás és ismeretterjesztés hazánkban 1700–1849. Kandidátusi értekezés. (Kézirat, 294 oldal)
- Szőkefalvi-Nagy Z. (1971): Gondolatok Irinyi János halálának 75. évfordulóján. *Magyar Kémikusok Lapja*, 26, 8, 400–401.
- Szőkefalvi-Nagy Z. – Táplányi E. (1971): Irinyi János. *Magyar Vegyészeti Múzeum Közleményei* 1971/1. Budapest: Magyar Vegyészeti Múzeum
- Tószegi Zs. (2017a): „Szorgalom és szenvedély” – Irinyi János életútja és tevékenysége. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 122, 107–147.
- Tószegi Zs. (2017b): Irinyi János, a tudós vegyész és feltaláló. *Természet Világa*, 148, 5, 202–206.
- Varga M. (2000): A kémia tudományá válásának kora a XVIII–XIX. században. In: Ropolyi László – Szegedi Péter: *A tudományos gondolkodás története*. Budapest: Eötvös Kiadó 449–475. [http://ttktamop.elte.hu/online-tananyagok/a\\_tudomanyos\\_gondolkodas\\_tortenete/ch05s06.html](http://ttktamop.elte.hu/online-tananyagok/a_tudomanyos_gondolkodas_tortenete/ch05s06.html)