



- México, The Marker degradation and the creation of the Mexican steroid hormone industry 1938–1945. American Chemical Society, Sociedad Química de México: Washington, México, 1999.
- [15] Rosenkranz, G., From Ruzicka's terpenes in Zurich to Mexican steroids via Cuba. *Steroids* (1992) 57, (8), 409–418.
- [16] Djerassi, C., Steroid research at Syntex: "the pill" and cortisone. *Steroids* (1992) 57, (12), 631–641.
- [17] Djerassi, C., Chemical birth of the pill. *Am. J. Obstet. Gynecol.* (2006) 194, (1), 290–298.
- [18] Cohen, G. S., Mexico's Pill Pioneer. *Perspect. Health* (2002) 7, (1), 20–25.
- [19] Pharmagirl. Jamszgyökér mint fogamzásgátló? http://kodpiskalo.blog.hu/2014/11/13/jamszgyoker_mint_fogamzasgatló (utolsó hozzáférés: 2016. 01. 11).
- [20] Mann, J., The birth of the pill. *Chem. World* (2010) 7, (9), 56–60.
- [21] Nikolchev, A. A brief history of the birth control pill. <http://www.pbs.org/wnet/need-to-know/health/a-brief-history-of-the-birth-control-pill/480/> (utolsó hozzáférés: 2016.01.11).
- [22] Gazit, C. The pill. <http://www.pbs.org/wgbh/amex/pill/filmmore/index.html> (2016.01.11).
- [23] Weintraub, B., Pincus, Djerassi and Oral Contraceptives. *Chem. Israel* (2005) , (8), 47–50.

- [24] Le Couteur, P.; Burrenson, J., Napoleon's buttons: 17 molecules that changed history. Jeremy P. Tarcher: New York, 2004; 201–222.
- [25] Djerassi, C., Ludwig Haberlandt – "Grandfather of the pill". *Wien. Klin. Wochenschr.* (2009) 121, (23–24), 727–728.
- [26] Haberlandt, E., Ludwig Haberlandt – A pioneer in hormonal contraception. *Wien. Klin. Wochenschr.* (2009) 121, (23–24), 746–749.
- [27] Tischler, J., Az Infecundin-sztori, 1967. Az első magyar fogamzásgátló tabletta bevezetésének története. *Beszélő* (2006) 11, (1), 58–63.
- [28] Barton, S.; Carey, J.; Djerassi, C., Carl Djerassi discusses pills, plays and prizes. *Drug Discov. Today* (2005) 10, (7), 455–459.
- [29] Djerassi, C. Literary CV. <http://www.djerassi.com/bio/bio3.html> (utolsó hozzáférés: 2016.01.11).
- [30] Djerassi, C. Djerassi Resident Artists Program. <http://djerassi.org/> (utolsó hozzáférés: 2016.01.11).
- [31] Fukuyama, F., Bizalom. A társadalmi érinnyek és a jólét megteremtése. Európa Könyvkiadó: Budapest, 2007; 18. o.
- [32] Djerassi, C., Autobiography of a stamp. *Philatel. Chim. Phys.* (2005) 27, (2), 68–71.
- [33] Everythingexplained.today. Carl Djerassi Explained. http://everythingexplained.today/Carl_Djerassi/ (utolsó hozzáférés: 2016.01.11).

- [34] Evans, D. A.; Bartoli, J., Stereoselective reactions of chiral enolates. Application to the synthesis of (+)-Prelog-Djerassi lactonic acid. *Tetrahedron Letters* (1982) 23, (8), 807–810.

ÖSSZEFOGLALÁS

Kovács Lajos: Egy ember élete:

Carl Djerassi (1923–2015)

Carl Djerassi (1923–2015) a tudománytörténet egyik különös identitású és sorsú zsenije. Neve az átlagember számára jóformán ismeretlen, legnagyobb társadalmi hatású cselekedete (a fogamzásgátló tabletták kidolgozásában betöltött döntő szerep) azonban mindenki számára kézzel fogható. Ugyanakkor munkássága nem korlátozódik csupán erre, jelentős szerepet játszott a szerkezetvizsgáló módszerek kidolgozásában, a növényvédelem új alapokra helyezésében, de irodalmi munkássága (színdarabok, könyvek, versek) és mecénási tevékenysége is számottevő.



Riedel Miklós

■ ELTE Kémiai Intézet

Görgey Artúr, a vegyész-tábornok

Száz éve, 98 éves korában halt meg Görgey Artúr¹, az egykori honvédtábornok. Az évforduló alkalmával több tudományos ülés is foglalkozott Görgey személyével, szerepével [1]. Rá emlékezve általában a szabadságharc kiváló hadvezérére gondolnak, esetleg politikai szereplésével foglalkoznak, remélhetőleg az „áruló” megbélyegzés már fel sem vetődik vele kapcsolatban [2, 3, 4, 5]. Kevésbé ismert viszont, hogy Görgey figyelemre méltó tudományos munkát végzett mint kémikus is, sőt idős korában maga mondta barátainak: „Én katonai sikereimnek legnagyobb részét kémiai tanulmányaimnak, a bűvárkodás révén szerzett értelmi fegyverzettségemnek köszönhetem” [6]. A hiányosság talán a nem kellő tájékoztatásban keresendő, bár e folyóirat is nemrég közölt cikket a kémikus Görgeyről [7]. A tudománytörténészek értékelő munkái inkább csak a szűkebb szakma számára ismertek [8, 9, 10, 11], a kémiatanárok tájékoztatása pedig hiányos [12, 13]. Indokolt tehát, hogy az évforduló kapcsán felidézzük, a „vegyésztábornok” munkásságát a szabadságharc előtti időkben, a szabadságharc alatt, a klagénfurti tényleges, majd a kiegyezés utáni magyarországi „virtuális” száműzetésében.

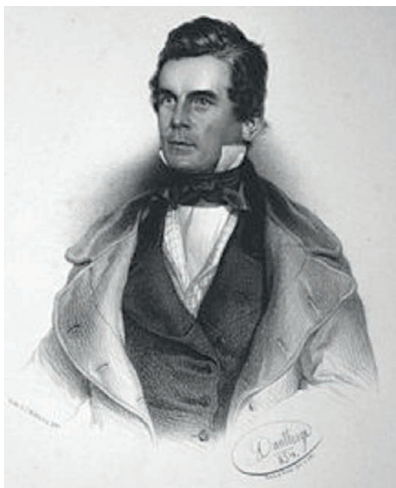
¹ Cikkében Görgey így írta nevét [21, 22], később a korszellem hatására elhagyta a nevéből az y-t, és a Görgei formát használta. Görgey István y-osztította vissza a nevét a családnév egységes használata kedvéért [14, 25]. Érdekes módon e jelentéktelennek tűnő részletnek kiterjedt irodalma van [44], szempontunkból azonban ez a kérdés lényegtelen. Megjegyzendő még, hogy a forrásokban a Görgey-család másik otthona és névadó települése Görgő (ma szlovákul Spišský Hrhov) is szerepel.

Első megjelenés: Élet és Tudomány, 2016. 658.

Toporctól Prágáig

Görgey Artúr 1818-ban született a Szepestől 10 km-re (ma a szlovákiai Toporec) elszegényedett középnemesi családban. Nem vágyott katonai pályára, a természettudományok, különösen a matematika vonzotta. A löcsei és a késmárki líceumban töltött évek után édesapja akarata szerint, a család szűkös anyagi körülményei miatt, 1832-ben felvették az ingyenes matematikai és fizikai oktatást is nyújtó tullni katonai iskolába [9, 14]. Ennek elvégzése után a 60. császári gyalogezred hadapródja, később nemesi testőr lett, 1842 és 1845 között a 12. Nádor-huszárezredben a főhadnagyságig vitte.

Édesapja halálával azonban megszűnt a családi kényszer, a katonáskodással töltött 12 év után Görgey kilépett a katonai kötelekből, és az őt eredetileg is érdekítő természettudományokkal kívánt foglalkozni. A család egy barátja, Rösler Gusztáv bányatanácsos beajánlotta a prágai egyetem neves vegytanprofesszorának, Josef Redtenbachernek [15, 16], és így az egyetemi hallgatónak már nem is annyira fiatal, 27 éves Görgey 1845-től a patinás egyetem hallgatója lett. Először a kvalitatív, majd a kvantitatív analitikai kurzust végezte el, részt vett a nyári szakmai gyakorlatokon a csehországi bányákban, vasgyárakban, sőt mezőgazdasági mintagazdaságokban is [9]. Eleinte szűkös körülmények között élt, eladott lovának és egyenruhájának árából tartotta fenn magát. Közben azonban Redtenbacher felfigyelt a tehetséges és



1. ábra. Josef Redtenbacher (1810–1870) (https://en.wikipedia.org/wiki/Josef_Redtenbacher)

terméséből előállított zsiradék abban az időben az egyik legfontosabb ipari alapanyag volt, szappangyártásra és gyertyakészítéshez használták, de jelenleg is fontos alapanyag, az éves világtermelés mintegy 3,5 millió tonna [18]. Redtenbacher vendégkutatóként Liebignél maga is a szerves savakkal foglalkozott, nevéhez fűződik az izovajsav felfedezése (**1. ábra**).

E munkákat Prágában is folytatta, és ezért is kapta Görgey tanárától feladatként a kókuszszír összetevőinek elválasztását és azonosítását. A 6–12-es szénatomszámú zsírsavak már ismertek voltak Görgey munkálkodásának kezdetén, a kérdés az volt, hogy a 10-es szénatomszámú kaprinsav (C10) megtalálható-e a kókuszszírban a kapronsav (C6) és a kaprilsav (C8) mellett.

A C6–C14 zsírsavak felfedezése

Jel	Név	Felfedező	Felfedezés éve	Miből szeparálták
C6	kapronsav	Fehling	1845	kókuszszír
C8	kaprilsav	Lerch	1844	tehénvaj
		Fehling	1845	kókuszszír
C10	kaprinsav	Lerch	1844	tehénvaj
C12	laurinsav	Marsson	1842	babérolaj
		Stahmer	1845	pichurimbab
C14	mirisztinsav	Playfair	1841	szerecsendióvaj

A moláris tömegben kevésbé különböző – és ezért fizikai és kémiai tulajdonságaikban nagyon hasonló – vegyületek elválasztása akkoriban körülményes preparatív munka volt, ma már ezt szililezéssel és gázkromatográfiával könnyen megtehetjük (**2. ábra**). Görgey hatalmas, hordónyi mennyiségű anyagokkal dolgozott, hogy az analízishez a megfelelő tisztaságú vegyületeket elegendő mennyiségben külön tudja választani. Szívós munkával több, akkoriban szokásos eljárást (vízgőzdesztilláció, frakcionált átkristályosítás) is kipróbált, de sikertelenül. A megoldást végül is a zsírsavak bárium sóinak előállítása adta. Ezek a vegyületek vízben és alkoholban ugyan rosszul oldódnak, de oldhatóságuk hőmérsékletfüggése lehetővé tette az egyes anyagok forró oldatokból való egymás utáni kristályosítását. Nem lehetetlen, hogy az ötlet magától Redtenbachertől eredt, hiszen ő még Liebig laboratóriumában a metionsav bárium sójával is foglalkozott [16].



2. ábra. Liebig laboratóriuma Giessenben (http://germanhistory-docs.ghi-dc.org/images/00001437_Liebig%20in%20seinem%20Laboratorium1.jpg)

A szétválasztott zsírsavak sztöchiometriai összetételét a szokásos oxidációs eljárással – a keletkező víz és szén-dioxid arányából – állapította meg. Ezáltal kimutatta, hogy a kaprinsav (C10) valóban jelen van a kókuszszírban. Részletesen foglalkozott az ugyancsak megtalálható laurinsavval (C12) is, amelyet nagy mennyiségben kapott a műveletek során. Görgey munkájának tudományos eredménye még a mirisztinsav (C14) azonosítása, a laurinsavas etil-észter előállítása, a laurinsav tulajdonságainak, illetve a bárium-laurinát oldhatóságának meghatározása is.

Görgey nem titkolt vágya volt „új savat felfedezni”. Ez ugyan nem sikerült, de egy tévesen felfedezni vélt sav cáfolata viszont igen. A francia St. Èvre Görgey munkálkodásával egy időben közölte azt felfedezését, hogy egy bizonyos cocinsav (C11) is létezik [19]. Görgey kiderítette, hogy az nem más, mint a rosszul elválasztott 10-es és 12-es szénatomszámú zsírsavak elegye, aminek még az analízise sem volt elég körültekintő. Kimutatta, hogy a savak ezüst sóján alapuló elemanalízis nem elegendő, a bárium só is kell a sztöchiometria egyértelmű megállapításához. Tudomásunk szerint St. Èvre később nem reagált Görgey cáfolatára, ma már viszont tudjuk, hogy a természetben a páros szénatomszámú szerves savak keletkezése a kedvezményezett [20].

Kutatásairól szóló munkáját már nem Prágában, hanem hazatérve otthon, Toporcon fejezte be, és 1848. május 21-én küldte el professzorának elbírálásra. A közleményt Redtenbacher bemutatta a bécsi Tudományos Akadémián, ezt követően a cikk megjelent az akadémia tudományos közleményeiben [21], sőt még ugyanabban az évben a korszak legjelentősebb kémiai szakmai folyóiratában, a Liebig által szerkesztett „Annalen der Chemie und Pharmacie”-ben [22]. A közlemény magyarul is megjelent először Ilosvay Lajos, majd korszerűsített nyelvezettel Szőkefalvi-Nagy Zoltán fordításában [23, 24] (**3. ábra**).

A vegyész Görgey a szabadságharcban

Görgey sikeresen induló vegyész karrierje ezen a ponton azonban abbamaradt. A fordulópontot 1847 novembere jelentette, amikor nagybátyja elhunyt, és rá hárult a toporci birtok kezelése. A harmincéves fiatalember 1848 márciusában Prágában megházasodott, és áprilisban hazatért a családi birtokra, ahol kémiai tanulmányainak eredményeit a mezőgazdaságban kívánta érvényesíteni [9].

A forradalom híre és a kezdődő hadi események azonban Görgeyt visszatértették a katonai pályára, jelentkezett a frissen



SITZUNG VOM 24. JUNI 1848.

Herr Professor Dr. Redtenbacher zu Prag, wirkliches Mitglied, übersendet nachstehende in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: Über die festen, flüchtigen, fetten Säuren des Cocosnussöles von Arthur Görgey aus Toporez in Ungarn.

Fehling's Arbeit über das Cocosnussöl, in welcher er die Gegenwart der Capron- und Caprylsäure in selbem nachweist, regt

Ueber die festen, flüchtigen, fetten Säuren des Cocosnussöles;

von Arthur Görgey aus Toporez in Ungarn.

Fehling's Arbeit über das Cocosnussöl, worin er die Gegenwart der Capron- und Caprylsäure nachgewiesen, regt die Frage an, ob denn dieses Fett nicht auch die von Lerch in der Kubutter entdeckte Caprinsäure enthalte.

Die Beantwortung dieser Frage war der ursprüngliche Zweck meiner Arbeit: die übrigen im Laufe derselben gemachten

3. ábra. Görgey cikke a „Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien” és a „Annalen der Chemie und Pharmacie” c. folyóiratban



4. ábra. Görgey tábornoki egyenruhájában (Orlai Petrics Soma miniatúrája; Riedel Miklós szívességéből)

felállított honvédségbe (4. ábra). Első komoly megbízatása a Batthyány-kormánytól még a vegyésznek szólt. A felállítandó önálló magyar hadsereg lőszerellátása ügyében először egy konsztantinápolyi céggel próbált tárgyalni, majd július-augusztusban Bécsújhelyre és Prágába utazott lőszergyutacsok és csappantyúk (lőkupakok) nagy mennyiségben való szerzésére. Felismerte, hogy Magyarországon nincs meg a megfelelő szakértelem egy gyár önálló létesítésére, ezért szerződést készített elő a Sellier és Bellot céggel egy magyarországi lőkupakgyár felállítására. Görgey ismerte a puskák akkoriban elterjedő kémiai gyújtásában szerepet játszó durranóhigany (higany-fulminát, $\text{Hg}(\text{CNO})_2$) robbanó tulajdonságát, és jól felmérte azt, hogy a Prágában már működő gyártási technológiát kell idehaza bevezetni. Tervet készített egy gyár létesítésre, amelynek igazgatója ő maga lehetett volna [8]. 1848 őszén a politikai helyzet megváltozása után a prágai gyárosok azonban elálltak a szerződéstől, a magyar lőszergyártás másképpen, már Görgey nélkül oldódott meg.

A klagenfurti száműzetés

Görgeyt a szabadságharc után az ausztriai Klagenfurtba száműzték, itt élt családjával egészen a kiegyezésig. Igyekezett polgári egzisztenciát kiépíteni, hogy a családját el tudja tartani. Törekvéseiről levelezéseiből kaphatunk képet [25, 26]: „... hogy mint vegyész támadjak fel újra, abban én valóban egész erőmből fáradoztam.” Kezdetektől egy hajdani prágai egyetemi kollégája, Theodor Moro klagenfurti textilgyáros baráti környezetében élhetett, akinek a gyárában eleinte állást is kapott. A klagenfurti iparosok, vállalkozók gyakran profitáltak Görgey tanácsaiból. Rövidebb ideig dolgozott a Klagenfurt melletti Ehrenhausenben egy szeszégető gyár megjavításán. Foglakozott Klagenfurt városának gázvilágítási tervével, műszaki tervek és költségvetést készített, ő lehetett volna a gyár vezetője. A város azonban nem tudta megszerezni a szükséges pénzt, maradt továbbra is az olcsóbb olajvilágítás. Ezeket a munkákat azonban jórészt szívességből végezte, jövedelmet nem jelentettek. 1854-ben arról értesült, hogy

Leoben mellett egy épülő vaspudling-gyárban – ez egy korabeli acélgyártási technológiát jelent [27] – lenne számára munkahely, ahova egy ott dolgozó magyar kohómérnök, Kazetl Gusztáv ajánlása is segíthette volna. Az állandó rendőri felügyelet miatt azonban nem hagyhatta el Klagenfurt városát.

1852-ben rövidebb ideig a Klagenfurti Iparegyesület titkárává választották, és az olvasóköriben vegytanból előadást is tartott. A független megélhetést ígérő állása azonban hamarosan megszűnt, mert hivatalos körökben veszélyes személynek tartották. „Bécsben rögtön észrevették azt a nagy politikai veszedelmet, mely Karantánországnak lakatos, asztalos, varga, szabó, gölöncsér, bádigos és kéménysópró mesterembereire gyakorolható befolyásomból keletkezhetik” – írta egyik levelében. Egykori professzora, Redtenbacher a száműzetésben is nyomon kísérte Görgey sorsát, és a lehetőségek szerint segítette is. A legnehezebb kezdeti klagenfurti időben, 1851 elején kapja meg Görgey a bécsi tudományos akadémiától a dolgozatáért a professzor által kieszközölt 40 pengő forint honoráriumot. 1854-ben Redtenbacher a klagenfurti reáliskolánál az éppen megüresedett vegytani tanárságra ajánlotta (ez előfutára volt egy felállítandó felsőbb reáliskola tanszékének), de ezt már nem is merte megpályázni.

Módja volt viszont kémiai kísérletezésre. Szavaival élve „a bányák körül parlagon heverő ún. ólom-pát érczeket akartam vegytani és technikus úton értékesíteni” (ez az anyag valószínűleg a karintiai wulfenit (PbMoO_4)). Egyéves munkával „eddigél ismeretlen és olcsó módszernek voltam birtokában, mellyel vegytanilag tiszta molibdénsavat állítottam elő”. Az eljárást hasznosítani kívánta, de a bányatulajdonosok nem érdeklődtek iránta, Görgey pedig a szakirodalom tanulmányozása során megtudta, hogy a módszert egy német vegyész (valószínűleg F. E. Zenker [28]) vele egy időben szintén föltalálta és publikálta is Liebig „Annalen”-ében. Ezekből kitűnik, hogy Görgey hozzájutott a friss szakirodalomhoz, arra viszont nincs utalás a levelezéseiben, hogy a publikálás gondolatával maga is foglalkozott.

5. ábra. Görgey viktringi háza egykori festményen és ma (Riedel Miklós szívességéből)





kozott volna. Arra való utalás sem található, hogy – akár a nemzetközi hírű Redtenbacher segítségével – valamely külföldi kémiai laboratóriumba kívánt volna eljutni, ha azt a lehetőségei esetleg megengedik. A szakmától való ilyen eltávolodás megértéséhez a személyisége és a történelmi. körülmények jobb ismerete kellene.

1857-ben francia származású felesége örökségéből házat vett a ma már Klagenfurt kertvárosának számító Viktringben. Az emléktáblával jelzett ház ma is jó állapotban van, jelenlegi tulajdonosa büszke a hajdani tulajdonosra, az oda vezető utca Görgey nevét viseli. Érdekes, hogy Görgeyt Klagenfurtban száműzetése idején is és ma is becsben tartják, újságcikkek, könyvek emlékeznek meg róla [29] (5. ábra).

A vegyész „száműzetése” Magyarországon

Görgey a kiegészítés után másodszor is hazatért. Külföldön szerzett tudásával, tapasztalataival hazáját kívánta szolgálni, az ország gazdasági-technikai felemelkedését tevőlegesen segíteni. Azonban végzte, „a haza árulója” elleni gyűlöletpropaganda ezt lehetetlenné tette. Barátai segítségével rövid ideig a Lánchíd Rt.-nél volt titkár, majd intéző igazgató lett a Pesti Téglagyár és Kőszénbánya Rt.-nél. Később Erdélyben, majd Pozsony mellett vasúti alagút építkezésén dolgozott, ahol munkásai részéről tette-



6. ábra. Az idős Görgey baráti körben Visegrádon (http://visegrad.utisugo.hu/_Images/ismertetok/latnivalok/000593639_1.jpg.jpg_orig.jpg)

ges inzultusok is érték [26, 30]. Az országos ellenszenv végül is visszavonulásra készítette, és elfogadta István öccse ajánlatát – akinek jól menő ügyvédként telke, háza volt Visegrádon –, hogy költözzön oda és gondoza a birtokot. Az idősebb vegyész 1875-től haláláig Visegrádon kertészkedett, szőlészettel foglalkozott. A kortársak félreismerése az oka annak, hogy nem tért vissza a vegytan aktív műveléséhez, ami megmaradt, az csupán az érdeklődés a kémia iránt. A Magyar Kémiai Folyóirat előfizetője volt, a kor neves vegyészei, Than Károly, Lengyel Béla, Ilosvay Lajos látogatták meg, Gyulai Pál baráti köréhez tartozott, írók – Arany László, Herczeg Ferenc, Mikszáth Kálmán, Móricz Zsigmond – tették nála tiszteletüket [26] (6. ábra).

Még a prágai éveinek utolsó szakaszában, 1847-ben Redtenbacher ajánlására Görgeyt meghívták asszisztensnek a Monarchia egyik egyetemére, Lembergbe (ma Lviv) Friedrich Rochleder mellé, aki maga is Redtenbacher tanítványa volt. Ezt azonban nem fogadta el, mert már javában dolgozott a kókuszszíros té-

máján, de talán félt is, hogy ott nem tanulhat annyit, mint Prágában [14]. Kétségtelen, hogy abban az időben a prágai egyetem sokkal rangosabb intézmény volt, 1840 és 1850 között innen 43 kémiai témájú közlemény jelent meg a „Liebigs Annalen”-ben, míg Lembergől csupán kettő [16]. Egyébként nem lehetetlen, hogy ha Görgey akkoriban Prágában marad, talán még az ottani professzorságig is eljuthatott volna, hiszen Redtenbacher 1849-től a bécsi egyetem tanára lett.

1848 tavaszán, közvetlenül a Magyarországra való hazatérése után Görgey jelentkezett egyetemi oktatói ambícióival a Batthyány-kormány közoktatási miniszterénél, Eötvös Józsefnél, aki ugyan biztatón fogadta, de végül a megüresedő egyetemi kémia tanári széket nem ő, hanem Nendtvich Károly tölthette be [14]. Kossuth ismerhette Görgey vegyészprofesszori ambícióit, mert 1848. december 2-án így írt neki: „Mi ketten megmentjük hazánk szent ügyét és kikérjük jutalmul, hogy a megmentett hazában én paraszt, Ön vegytan professzor lehessen.” Pár hónappal később pedig az akkor már sikeres hadvezér Budavár visszavétele után nem fogadta el a neki felajánlott kitüntetést, hanem a nála jelentkező küldöttségnek szárazon azt felelte, hogy megelégszik azzal, ha a háború után a pesti egyetemen a vegytan tanára lehet [8, 9]. Egyébként érdekes találkozások lehettek, amikor a kiegészítés után, 1867-ben Eötvös József, immár az újonnan alakult Andrássy-kormány kultuszminisztere, tisztelgő látogatásra felkereste a száműzetéséből éppen hazatért Görgeyt ideiglenes szállásán, Pesten a Tigris Szállóban [25]. Vajon miről beszélgethettek 19 év elmúltával? Igaz, akkor már Than Károly volt a pesti egyetem kémiaprofesszora, és a Műegyetem kémiai tanszékei is megalakultak már. Görgey ekkor 50 éves volt, kétségtelen késő is lett volna újrakezdeni a szakmai karriert.

A szakma értékelése

Görgey mint alkotó kémikus azonban tovább élt a szakmai körökben. A kókuszszírra vonatkozó munkáját szinte azonnal, már 1851-től idézték angol és német kutatók [31, 32, 33, 34] (7. ábra), az olvadáspontra, oldhatóságra vonatkozó adatait a Beilstein még az 1920-as években is hivatkozta [35], a báriumos elválasztási módszeréről az olajokkal foglalkozó kézikönyvekben olvashatunk, és használták azt az 1930-as években is [36, 37, 38]. Érdekes, hogy Görgey levelezéseiben nem tesz említést a cikkére tett hivatkozásokra, holott úgy tűnik, hogy Klagenfurtban hozzájuthatott a nemzetközi irodalomhoz [25]. Szabadváry Ferenc aktívi-

7. ábra. Görgey munkáját idéző cikk 1851-ből az Annalen der Chemie folyóiratban

Ueber eine neue Quelle für die Darstellung der Caprinsäure und über einige ihrer Salze ;

von T. H. Rowney,

Assistent am Laboratorium des Dr. Anderson in Edinburgh.

(Aus Edinburgh philosophical transactions, Vol. XX, part 2 mitgetheilt.)

Chevreul und Lerch *) fanden Caprinsäure in der Butter von Kühen und Ziegen, Redtenbacher **) unter den bei der Behandlung der Oelsäure mit Salpetersäure erhaltenen flüchtigen Fettsäuren. Gerhardt ***) und Cahours fanden sie bei der Behandlung des Rautenöls mit Salpetersäure, und Görgey *) fand Caprinsäure im Cocosnussöl. In allen diesen Fällen wurde die Caprinsäure immer nur in geringer Menge und neben andern Säuren der Reihe $C_n H_{n-1} O_2$. HO erhalten.



tásának köszönhetően neve és munkássága megtalálható a Dictionary of Scientific Bibliography c. monográfiában a 12 leghíresebb magyar kémikus között [39, 40].

Görgey kémikusi munkásságának első átfogó értékelését Than Károly – maga is későbbi Redtenbacher-tanítvány – adta meg még 1893-ban [6], és hivatkozik rá „Carbonidok (Organikus Chemia)” c. tankönyvében is a szerves savaknál [41], az újabb magyar szerves kémia azonban már nem jegyzi. Than véleménye szerint Görgey vegyész tevékenységét túlbecsülni nem szabad, azonban „nem lehet azon kételkedni, ha személyes szerencséjére a tudományos pályán maradhat, később mint bűvár és egyetemi tanár egyikévé lett volna a legkiválóbb szaktudósoknak”. Ugyanígy vélekedik Konek Frigyes is Görgey halálakor írt szakmailag is értékelő nekrológjában [42, 43]. Görgey Artúr a nyugati kultúra hatása alatt állott, ebből eredt egzakt gondolkodásmódja, realitáserzéke, de ellentéte is az akkori magyar viszonyokkal [8]. Than szerint „éles megfigyelő képesség, szabotosság a leírásban, alaposág, az összes irodalmat figyelembe vette, óvatosság, kételkedés, képzelőerő” jellemezte. Vojtech Safarik, prágai egyetemi tanár 1870-ben ezt írta róla: „Kezdő létére ritka nyugalommal, világossággal és ítélőképességgel ír egy olyan nehéz témáról, amelynek vizsgálata során sok neves vegyész tévedésbe esett” [9]. Móra László szerint nem rajta múltott, hogy testi és szellemi képességei teljében, élete túlnyomó részében tétlenségre volt kárhoztatva, így az igen jó képességű és munkabírási férfiúban a nemzet egyik nagy tehetségét veszítette el [8]. Ezek alapján mondhatjuk, hogy Görgey az első született magyar kémikus, aki a kémia világirodalmában a nevét megörökítette, ő tekinthető az első idézett magyar lipidkémikusnak [11]. Ma is sok kezdő kutató örülne, ha munkája olyan jeles folyóiratban jelenne meg, mint annak idején az „Annalen” volt, vagy ha az ún. független hivatkozások száma megfelelné Görgey szakmai idézettségének.

Téves információk is keringenek Görgey vegyész munkásságáról, még lexikonokban is. Említik, mint a laurinsav felfedezőjét – láttuk, ez nem fedi a valóságot. A görgeyt nevű ásvány ($K_2Ca_5(SO_4)_6 \cdot H_2O$) sem az ő, hanem Görgey Rudolf (1886–1915),

a kiterjedt család egy másik tagja nevét viseli. Különös ellentét, hogy Kosuth, a jogász idős korában komolyan foglalkozott a természettudományokkal, ugyanakkor Görgey, a tehetséges vegyész későbbi életében felhagyott tanulni és ígértes mesterségével. Érdekes az is, hogy amíg hazánkban Irinyi Jánosnak mint kémikusnak komoly kultusza van, és Görgey vegyész tevékenysége itthon alig ismert – addig nemzetközi szinten ez éppen fordítva áll. Mikszáth Kálmán „Fekete város” regényében Görgey Artúr ősei a szereplők, Görge és Toporc ott is fontos színhely. Görgey Artúr az egyik legellentétesebben ábrázolt történelmi alak a

szépirodalomban: elegendő, ha Féja Géza, Illyés Gyula, Mórlicz Zsigmond, Németh László műveire gondolunk. Egyedül Sárközi György örökölte meg a Prágában vegyészkedő Görgeyt hangulatos novellájában. Nagy kár, hogy jeles íróink eddig még nem tálták feldolgozásra érdemesnek egy természettudományos indíttatású személyiség életének tragédiáját, amelyben nem csak maga a személy, hanem hazánk is a kárát látta – nem a világot kevésbé érdeklő történelmi szerep, hanem a világra nyitott műszaki élet területén. Prága központjában, az Óváros térhez közeli Havelská 499/27. sz. alatti házban 2012 óta emléktábla jelzi, hogy ott lakott hajdan, 1845 és 1846 között Görgey Artúr, a vegyészhallgató (8. ábra). A magyar emlékezet sajnos eddig még nem jutott el.

IRODALOM

- [1] Görgei 100 emlékkonferencia, ELTE BTK I. Tóth István Kör, 2016. május 3. Görgei Artúr tábornok halálának 100. évfordulója, Nemzeti Köszöntő Egység, 2016. május 11. Visegrád Görgeje – Görgei Visegrádja, Visegrád, MNM Mátyás Király Múzeum, 2016. május 21.
- [2] Pethő Sándor: „Görgey Artúr”, Genius kiadás, Budapest, é.n., újra kiadva Attraktor, Máriabesnyő-Gödöllő, 2006.
- [3] Kosáry Domokos: „A Görgey-kérdés története”, Osiris–Századvég, Budapest, 1994.
- [4] Antall József: Orvostörténeti Közlemények (1997–1998) 17.
- [5] Katona Tamás bevezetője „Görgey Artúr Életem és működésem” c. műve új kiadásához, Európa Könyvkiadó, Budapest, 1988.
- [6] Than Károly: Budapesti Szemle (1893) LXXIV, 161.
- [7] Lente Gábor: Magyar Kémikusok Lapja (2015) 70, 133.
- [8] Móra László: Technikatörténeti Szemle (1993) XX, 137.
- [9] Móra László: Magyar Tudomány, (1993) XXXVIII, 1139.
- [10] Szentgyörgyi István: Orvostörténeti Közlemények (1997–1998) 37.
- [11] Perédi József: Olaj, Szappan, Kosmetika, (1998) 47, 278.
- [12] Balázs Loránd: „A kémia története I–II”, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1996.
- [13] Somogyi Farkas Pál: „Egy XIX századi magyar hadvezér, Görgey Artúr vegyész pályafutásának vizsgálata” (szakdolgozat), ELTE, 2005.
- [14] Görgey I.: „Görgey Artúr ifjúsága és fejlődése a forradalomig”, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1916.
- [15] [https://de.wikipedia.org/wiki/Josef_Redtenbacher_\(Chemiker\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Josef_Redtenbacher_(Chemiker))
- [16] R. W. Rosner: „Chemie in Österreich 1740–1914. Lehre – Forschung – Industrie”, Böhlau Verlag, Wien, 2004.
- [17] M. E. Chevreul: Recherches sur les corps gras, Annalen der Chemie und Pharmacie, (1823) XLIX, 226.
- [18] <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=coconut-oil&graph=production>
- [19] St. Evre: Annales de Chimie et Physique, (Mai 1847), 3me serie, tome XX.
- [20] Bruckner Győző: „Szerves kémia, I–II”, Tankönyvkiadó, Budapest, 1961.
- [21] A. Görgey: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, (1848) I. Jg. 2. H. 208.
- [22] A. Görgey: Ueber die festen, flüchtigen, fetten Säuren des Cocosnußöles, Annalen der Chemie und Pharmacie, (1848) LXVI, 290.
- [23] Görgey A.: „A kókuszdióolaj szilárd és folyékony zsírsavjairól”, közli: Ilosvay Lajos, Magyar Chemiai Folyóirat, (1907) XIII, 113, 129, 145.
- [24] Görgey A.: „A kókuszdióolaj szilárd és folyékony zsírsavjairól”, közli: Székelyfalvi Nagy Z.: Magyar Kémikusok Lapja, (1974) XXIX, 500.
- [25] Görgey István: „Görgey Artúr a számúzetésben”, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1918.
- [26] „Görgey Artúr élete és működése Magyarországon”, (szerk. Simon V. Péter), Magyar Nemzeti Múzeum, 1990.
- [27] <https://de.wikipedia.org/wiki/Puddelverfahren>
- [28] F. E. Zenker: J. für praktische Chemie, (1853) LVIII, 257.
- [29] M. Genser: „Kärnten in Rückspiegel”, Vlg. Heyn, Klagenfurt, 1976.
- [30] Gróf Péter: Élet és Tudomány, (1998) LIII, 51.
- [31] T. H. Rowan: Annalen der Chemie und Pharmacie, (1851) LXXIX, 241.
- [32] A. Fischer: Annalen der Chemie und Pharmacie, (1861) CXVIII, 313.
- [33] E. Grimm: Annalen der Chemie und Pharmacie, (1871) CLVII, 290.
- [34] G. Schultz: Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, (1909) XLII, 3612.
- [35] Beilsteins Handbuch der organischen Chemie 2. Band Hauptwerk und Ergänzungsteilen, Verlag von Julius Springer, Berlin, 1920.
- [36] G. Heft: Technologie der Fette und Öle, Band I, Berlin, 1908.
- [37] E. Erdmann, E. Bedford: Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft (1909) 42, 1324.
- [38] P. J. Hartsuch: J. Am. Chem. Soc. (1939) 61, 1142.
- [39] Ferenc Szabadváry: „Les recherches chimiques du général Görgey”, in : Actes du XI Congrès international d'histoire des sciences, Warsaw, IV, 1965, 78.
- [40] „Dictionary of Scientific Bibliography”, Vol. 15. New York, 1972.
- [41] Than Károly: „Carbonidok”, 1906, megjelent: Pytheas Könyvmanufaktúra, 2015 (szerk.: Tömpe Péter).
- [42] Konek Frigyes: Természettudományi Közlöny, (1916) XLVIII, 446.
- [43] Fritz von Konek: Chemiker-Zeitung, (1916) 40. Jhgang, Nr. 82/83, 585.
- [44] https://hu.wikipedia.org/wiki/Görgei_Artúr



8. ábra. Görgey prágai emléktáblája (http://www.mfa.gov.hu/NR/rdonlyres/BAAE8D14-9F48-4A34-8E49-5D613DC0C45B/0/01_gorgey_artur_emlektablaja.jpg)