

CSÍKY GÁBOR (1915–2001):
A XVIII. SZÁZADI KOLOZSVÁRI KÉMIAI-KOHÁSZATI
ISKOLA TÖRTÉNETÉBŐL

A szöveget sajtó alá rendezték a Magyar Tudománytörténeti Intézet munkatársai,
Gazda István vezetésével.

Közismert, hogy a Kárpát-medence a legrégebbi időktől fogva Európa legnevezetesebb helye volt a nemes- és nem nemesfémek bányászatának, ahol ha évezredek alatt változtak is a medence urai és lakói, az érc-kitermelés folyamatosan történt. A magyar honfoglalás után hamarosan új, az addigiaknál jóval mozgalmasabb élet költözött a középkori Magyarország régóta ismert bányavidékeire, ahol a XIII–XVI. század között élte virágkorát a hazai nemesfém-bányászat. A bányászat és kohászat mesterei elsősorban betelepített németek voltak, akik kizárólag empirikus módszerekkel dolgoztak, amelyek évszázadok alatt viszonylag keveset fejlődtek.

A XVII. század közepe táján azonban hirtelen megnövekedett az ásványi nyersanyagok iránti kereslet, s ez jelentős hatással volt Magyarország és Erdély bányászatának fejlesztésére. Ugyanis, míg a bécsi udvar, mint ismeretes, minden eszközzel gátolta hazánkban az ipar fejlődését, az ércben gazdag területeken a bányászat és kohászat fejlesztését nagyon is támogatta. Különösen az arany- és vashányászat termelése növekedett meg ugrásszerűen. Ezzel egyidejűleg fejlődnie kellett a kohászatnak is, s ehhez igénybe kellett venni a tudomány, a kémia segítségét is. Ez a kapcsolat aztán a tudomány fejlődésére is erőteljesen visszahatott.

A történelmi Magyarország területén az ércbányászatnak közismerten két központja volt, a Felvidék és Erdély. Ezeken a területeken indult fejlődésnek a XVIII. század folyamán a metallurgia. Jelentősebb és maradandóbb volt ezen a téren az, ami az akkori Felvidéken, elsősorban Selmecbányán történt, aminek eredménye a Bányászati Akadémia megalapítása volt 1763-ban. Feltehetően kevesen tudják, hogy ezen intézmény alapításának a gondolata nem Bécsben született meg, hanem Kolozsvárott, illetve Nagyszombatban. A kérdés, hogy hogyan. Erre adott választ Szőkefalvi-Nagy Zoltán, a kiváló tudománytörténész, aki felderítette, hogy mi történt ebben az időben ezen a téren Erdélyben, s ezzel a magyar tudománytörténet egy ismeretlen fejezetére derített fényt.

Erdélyben már a XVIII. század elején tett javaslatot a fémkohászat felkarolására Köleséri Sámuel, a magyar bányászat úttörője, 1717-ben megjelent *Auraria Romano-Dacica* című nevezetes művében. Szőkefalvi-Nagy szerint mégis nehéz megállapítani, mi készítette a kolozsvári egyetemi rangú jezsuita akadémia tanárait 1762-ben arra, hogy egy professzori státusz, illetve tanszék felállítását javasolják és kérjék, hogy a kohászat elméleti alapjait előadhassák a leendő bányatisztek számára, méghozzá azok anyanyelvén. Ezen utóbbi kitétel annál is inkább feltűnő, mert abban az időben nem csak a katolikus, de a protestáns iskolák tannyelve is a latin volt. Ennek oka nyilván az lehetett, hogy gyakorlati szakemberek képzésére gondoltak, akiknek anyanyelvén kellett volna megértetni magukat a zömmel magyar és német ajkú bányász és kohász dolgozókkal. Az Erdélyi Gubernium iratai között található erre a javaslatra Mária Terézi válasza, melyben a gondolatot magáévá téve utasítja a Guberniumot a megvalósítás lehetőségeinek a megvizsgálására.

A részletek tisztázása során kikérték az Erdélyi Nagyfejedelemség jezsuita tartományi főnökének, a nagyszebeni Gallob Antal páternek véleményét, aki szintén támogatta a javaslatot, és az iskola működési helyéül Kolozsvárt, illetve az ottani egyetemet ajánlotta. A rendfőnök véleményét a Gubernium felterjesztette Bécsbe, melyre a királynő válasz-utasítását már az akadémia rektorának, Szegedi György páternek küldték meg, aki 1763. július 14-én megtette részletes jelentését és további kiegészítő javaslatait. Ezek kiterjedtek többek közt a professzor státusára, a hallgatók számára, oktatási rendjére, ellátására, továbbá a szükséges létesítményekre is, mint például egy olvasztókemence felépítésére, a meglévő laboratóriumok bővítésére, egy múzeum vagyis ásványtár létesítésére, könyvtár alapítására, de nem feledkezett meg mindezek anyagi fedezetéről sem, ugyanakkor néhány problémára is rámutatott.

Azért tartottam szükségesnek kissé részletesebben ismertetni mindezeket az előzményeket, mert ez volt az első ilyen vonatkozású javaslat az egykori Magyarországon. Továbbá a hazai tudományok története szempontjából akkor is érdekes és fontos adalék, ha ez a kolozsvári kohászati iskola csak később valósult meg. Ha nem is ismerjük e szép terv megvalósulásának hivatalos okait, állapítja meg Szőkefalvi-Nagy, érdemes számba venni a lehetséges okokat. Valószínű, hogy a bécsi udvar elgondolkozott Szegedi György rektor azon aggodalmán, hogy egyáltalán szükség van-e a kis Erdélyben egy nagy költséggel megvalósítandó kohászati iskolára, évi 10–12 felsőfokon kiképzett bányászra, kohászra. Erre kell ugyanis következtetnünk abból a határozatból, hogy a bányászati és kohászati akadémiát végül is összbírodalmi intézményként valósították meg, és nem a periférikus helyzetű Erdélyben, hanem Selmecbányán. Annál is inkább, mert ott 1735 óta egy alsóbb fokú bányászati iskola már létezett. Selmecbánya mellett szólt az is, hogy az ottani bányászok többségének nyelvéhez hasonlóan németül lehetett az oktatást folytatni, amely az Ausztriából és Csehországból jövő hallgatóknak is előnyös volt. Az akadémiát tehát magyarnak sokáig csak földrajzi elhelyezését tekintve mondhatjuk. Talán az is Selmec mellett szólt, hogy az ottani iskolát már nem jezsuita vezetéssel lehetett elindítani, a kolozsvárral szemben. Ugyanis akkor már erősen jelentkezett az udvarnál a jezsuitaellenesség, és tíz év múlva, 1773-ban fel is oszlatták a rendet.

Az első selmecbányai ásványtan-kémia-kohászati professzor, Jacquin Miklós 1763. évi kinevezéséről az udvar köriratban értesítette a tartományokat, közöttük Erdélyt is, hogy a tanulni vágyókat oda irányítsák. Később kincstári ösztöndíjakat is létesítettek az erdélyi tanulni vágyók számára. A Kolozsvárról elindult eszme nyomán született tehát meg a selmeci Bányászati Akadémia, a magyarországi bányászati, kohászati, kémiai, ásványtani és egyéb tudományok elméleti és gyakorlati oktatásának és fejlesztésének Európa-hírű központja. Erdélyben a kohászat és kémia felsőfokú oktatása így tárgytalanná vált, az eszme azonban nem aludt el.

A jezsuita rendnek 1773-ban történt feloszlata után, a Báthori István által alapított főiskolát Mária Terézia a piarista rendre bízta, és 1778-ban egyetemmé nyilvánította négy fakultással (hittudományi, jogi, orvosi és bölcsészettudományi karral). Fia és utóda, II. József azonban rövidesen, 1784-ben megfosztotta egyetemi rangjától, és maradt piarista akadémia. II. József halála után (1790) végre eljött a megvalósulás ideje. A jozefinizmus bukása után Erdélyben a nemzeti mozgalom és ipar fejlődését szükségesnek tartották és fejlesztését követelték. A Gubernium is felkarolta ezeket a kezdeményezéseket, különösen azokat, amelyek a bányászatra vonatkoztak, annak fejlődésében ugyanis a nemesek és kereskedők is mint bányatulajdonosok vagy bérlők érdekeltek voltak. A bécsi udvar részéről is több megértés mutatkozott II. Lipót (1790–1792), majd I. Ferenc (1792–1835) uralkodása alatt.

I. Ferenc végül 1793-ban engedélyezte az erdélyi kémiai-kohászati iskola megalapítását. Megjegyzem, hogy ez az iskola már megtervezésekor sem volt önálló, különálló intézmény, hanem kiegészítette, betársult a kolozsvári piarista felsőoktatásba. A Gubernium két tervet

készítettet, az egyiket reichensteini Müller Ferenc József zalatnai bányatanácsos, a tellúr egyik felfedezője készítette, a másikat a luxemburgi származású André Étienne zalatnai bányakamarai orvos állította össze. A Gubernium tanügyi bizottsága által összesített tervezetből kiderült, hogy az intézetet inkább a vegyészmérnöki, mint a kohómérnöki képzés előfutárának tekinthetjük, továbbá az is, hogy nem kívánt konkurálni a selmeci akadémiával, természetesen ez nem is állt módjában.

„Az intézetnek ebben a tartományban az lesz a célja – állapította meg a tanügyi bizottság felterjesztett tervezete –, hogy azok a természeti kincsek, amelyeket az ásványvilág nagy bőségben tartalmaz, megismerhetők, felmérhetők és a természet által kijelölt célra fordíthatók legyenek. Ez a felhasználás nemcsak a bányászatra terjed ki, hanem magában foglalja az egész gyógyászatot, kézművességet, az elméleti és gyakorlati mechanikát. A gazdasági ismeretek is nagyrészt szükségessé teszik az ásványvilág megismerését és az analízishez való hozzáértést.” Mivel nem különálló intézményről volt szó, az iskolának a kolozsvári főiskola képzési rendszerébe való beépítése úgy valósult meg, hogy annak orvosi kara, más néven orvos-sebész tanintézete keretében 1792–93-ban létrehozták az Ásványtani, a Kémiai, az Élettani és a Gyógyszertani Tanszéket. Végül is 1793-ban André Étienne (1751–1797) orvost és kémikust nevezték ki a kémiai-metallurgiai iskola első professzorává, aki egyúttal a létrejött négy tanszék tanára lett. Megjegyzendő, hogy Étienne-en kívül még két kiváló erdélyi magyar orvos is megpályázta ezt az állást: Gyarmathi Sámuel, a híres finnugor nyelvész, egyben természettudós, és Nyulas Ferenc, Erdély későbbi főorvosa (Protomedicus Transilvaniae).

André Étienne-ről viszonylag keveset tudunk. Luxemburgból származott Erdélybe az 1780-as években, orvosi oklevele volt. A zalatnai bányafelügyelőségen lett a bányakerület orvosa. Müller Ferenc József, az erdélyi bányászat és kohászat vezetője hatására kezdett behatóan foglalkozni a kémiával és kedvelte meg az ásványtant is. Értékes ásványgyűjteménye volt. Az 1791. évi erdélyi országgyűlés megadta számára az indigenátust (állampolgárságot) és magyar nőt vett feleségül.

André Étienne kinevezésével megindult a kémiai-kohászati intézet megszervezése, berendezése és a laboratórium felszerelése. Előadásait már Lavoisier antiflogisztikus felfogása, rendszere szerinti új, a korszerű kémia szellemében tartotta, ami akkor nagy dolog volt, hiszen úttörő műve, a *Traité élémentaire de Chimie* 1789-ben jelent meg, és még sokáig vitatkoztak felette. Tantárgyát három részre tagolta: 1. a fémek felismerése, 2. a kövek és földek ismertetése, 3. a sók, „amely tan az egész kémiai tudomány alapja”, és tankönyvként is kiadta latin nyelven 1795-ben, de csak egy részét, a kémia alapjait. 1797-ben bekövetkezett korai halála megakadályozta művének befejezését, így éppen a kohászati kémia maradt el. Ennek ellenére könyve a hazai kémiatudomány első, jelentős úttörő alkotása, mert önálló munka, nem fordítás vagy átdolgozás.

Mindössze négy évi működésével a kémiai-metallurgiai iskola megtervezése, az adott szűkös körülmények között történő megvalósítása nehéz munkájával Étienne maradandó helyet foglal el a magyarországi kémia történetében. Mindezt sem a kortársak, sem az utókor nem ismerték fel, neve hiányzik a *Magyar Életrajzi Lexikon*-ból, holott tagja volt az első magyar tudós társaságnak, az 1793–1806 között működő Erdélyi Magyar Nyelvmívelő Társaságnak. Vele kezdődött és egyúttal tetőzött is az iskola működése, halála után viszont megtört annak felfelé ívelő pályája, majd fokozatosan csökkent jelentősége és szerepe. Ennek oka elsősorban az volt, hogy utódai működésének iránya eltért az alapítás eredeti célkitűzésétől.

André Étienne után szintén többen, köztük kiváló orvosok, kémikusok, így Barra István, Nyulas Ferenc és Gergelyfi András orvosdoktorok pályázták meg az iskola vezető professzori állását. Ezúttal azonban a bécsi udvar elgondolása érvényesült, mely szerint a teljesen ismeretlen osztrák származású Moger Károlyt nevezték ki. Moger vezetése alatt

(1797–1808) az iskola működése a professzor érdeklődésének megfelelően másfelé, a természettudományok irányába terelődött, és igyekezett azt Erdély természettudományos felfedezése, feltárása szolgálatába állítani. Ez nem is lett volna baj, mert különösen kezdetben sokat tett az intézmény fejlesztésért, csakhogy ez irányú tevékenysége nem felelt meg az iskola eredeti célkitűzésének.

Moger Károly maradandó tevékenységeként említhetjük, hogy 1799-ben az állammal 5000 forintért megvette a főiskola számára a zalatnai ásványgyűjteményt, mely akkoriban a legnagyobb volt Erdélyben. Ezt a gyűjteményt Müller Ferenc József bányamérnök-mineralógus 30 évi munkával állította össze, rendszerezte, és gondosan hat kötetben le is írta. Müller Erdély legérdekesebb ásványait, kőzeteit és ősmaradványait gyűjtötte össze, de összehasonlításként Európa majd minden országából vásárolt mintapéldányokat. Említésre méltó még az adásvétellel kapcsolatban Müller megjegyzése, mely szerint Bécsben többet is megadtak volna a gyűjteményért, azonban „hogy a gyűjtemény a köz hasznára legyen szentelve”, inkább szűkebb hazájának adta el, kikötve azonban, hogy az ásványok rendszerezetten, feliratokkal ellátva, minden érdeklődőnek hozzáférhető módon legyenek kiállítva.

A főiskola megszűnése után ezt a gyűjteményt a kolozsvári Farkas utcai piarista főgimnázium vette át, és annak ásványtárát képezte. Ennek az iskolának a természettudományi szertárában a II. világháború végén a gyűjteménynek a maradványa még megvolt, a katalógusok azonban már nem voltak megtalálhatóak. (Treiber János és ifj. Xantus János tanárok közlése.) Sajnos Koch Sándor professzor sem említi *A magyar ásványtan története* című könyvében ezt, a maga korában a Kárpát-medencében egyedülálló gyűjteményt. Ez a gyűjtemény valóban hasznosan szolgálhatta volna a kohászati iskola célját, de nemigen tehette, mert Moger Károly már nem ezt látta fő céljának. Dicséretes buzgósággal olyan múzeumot igyekezett létrehozni, amely Erdélynek nem csak élettelen, hanem élővilágát is bemutatja, egy állatgyűjtemény összeállításán fáradozott. Az oktatásban pedig elsősorban a természettudományi előadásait tartotta fontosnak. Mindez az intézmény feladataitól meglehetősen távol állott.

Moger Károly 1808-ban váratlanul elhunyt, nagy káoszt hagyva maga után az intézetben. Utódairól viszont nem sok értelme lenne megemlékezni. Tény az, hogy az intézmény jelentősége fokozatosan csökkent, így amikor 1872-ben Kolozsvárott végre teljes jogú egyetem létesült, nem támaszkodhatott az akkor már 80 esztendőes kémiai felsőfokú oktatás hagyományaira.

Irodalom:

- Mihalovits János: A selmeci Bányászati Akadémia alapítása és fejlődése 1846-ig. Sopron, 1938. 78 p. (Bányászati, kohászati és erdészeti felsőoktatásunk története, 1735–1935. 2.)
- Proszta János: A selmeci Bányászati Akadémia, mint a kémiai kutatás bölcsője hazánkban. Sopron, 1938. 42 p. (Bányászati, kohászati és erdészeti felsőoktatásunk története, 1735–1935. 3.)
- Szőkefalvi-Nagy Zoltán: Az egykori kolozsvári „kémiai-metallurgiai” iskola. Eger, 1968. 295–325. Klny. Egri Tanárképző Főiskola Évkönyveiből. (Acta Acad. Paedagog. Agriensis. Tom. VI.)
- Szabadvány Ferenc – Szőkefalvi-Nagy Zoltán: A kémia története Magyarországon. Bp., 1972. 365.
- Szőkefalvi-Nagy Zoltán: Kémiai technológiai ismeretek a magyar iskolákban (1700–1850). Technikatörténeti Szemle 8 (1975–76) 161–166.

