

## Mozart és a selmeci professzorok

**Wolfgang Amadeus Mozart** legismertebb operája, a Bécsben 1791. szeptember 30-án bemutatott Varázsfuvola több mint 200 éve foglalkoztatja az embereket. Temérdek, gyakran egymásnak ellentmondó elemzés és vélemény született már az alkotásról. Liebner János zenetudós véleménye szerint ennek az az oka, hogy „A varázsfuvola tükör: önmagát látja, aki belenéz; és amit csak keres, mindent megtalál benne”. Talán többet, újabb képeket láthatunk benne, ha megnézzük, kikről mintázhatta Mozart az opera férfi szereplőit. Ehhez egy képzeletbeli utazást kell tennünk a 18. századi Selmecbányára.

**Selmecbánya** a 18. században a hazai bányászat-kohászat termelési és szellemi központja volt. Bányagépészetét, erővízrendszerét és kohászati technológiáját példaképnek tekintették Európa-szerte. Külföldi szakemberek és művelt utazók serege kereste fel az akkor közel 40 ezres lakosú „ezüstvárost”, amely mindig élen járt az újításokban, a **bányatechnikai fejlesztésben**. Az itteni bányákban használtak **először puskaport**, a selmeci Hell József nevéhez fűződik a **vízoszlopos vízemelő gép** feltalálása.

A nagy hagyományokra visszatekintő városban nyitotta meg uralkodói rendeletre a bécsi udvari kamara 1735-ben a Bergschulé-t, a felsőfokú bányászati-kohászati tanintézetet.

A 18. században rohamosan fejlődő természettudományok és a kincstár érdekeltsége a bányászatban együttesen megkívánták a szakemberképzés további fejlesztését. **Mária Terézia** az 1762. október 22-án kiadott dekrétumával a Bergschule alapjaira építve itt hozta létre a **világ első bányászati akadémiaját**. Első tanárává az Európa-hírű tudóst, Nikolaus **Jacquint** nevezte ki, aki előadásait 1764-ben kezdte meg kémiából és botanikából. Egy év múlva újabb tanszék nyílt a matematika, a mechanika és a hidraulika oktatására,

melynek tanára **Nikolaus Poda** lett. Végül öt év múlva megszületett a harmadik bányászati tanszék, ezt **Christoph Traugott Delius** vezette.

Az Akadémia szinte megalakulásának pillanatától kezdve a bányászati-kohászati, s a hozzá kapcsolódó természettudományok Európa-szerte ismert és keresett műhelye volt. Kiváló tanárai szakirodalmi munkásságukkal és konstruktív műszaki tevékenységükkel megalapozták az akadémia nemzetközi hírnevét. Jacquin, Scopli és Ruprecht Antal kémiai-metallurgiai oktatói munkássága fejlesztette ki a selmeci akadémiának világhírnevet adó, a hallgatók öntevékeny labormunkájára alapozott oktatási módszert, amelyet 1794-ben a franciák „selmeci módszerként” vették át az új típusú műszaki felsőoktatás megszervezésekor. A 19. század elején Párizsból terjedt tovább az egész világon az egyetemi képzésben. A francia bányászat-kohászat 18. sz. végi újjászervezésének szinte valamennyi vezéralakja hosszú tanulmányutat tett az alsó-magyarországi bányavidéken, tanulmányozta az Akadémia működését, ill. hallgatta a professzorok előadásait és részt vett a labormunkában.

A 18. század közepén rohamosan fejlődésnek indultak a bányászattal-kohászattal közvetlenül összefüggő természettudományok, az ásványtan és geológia, a kémia, fizika. Ekkor kezdődött a mai értelemben vett tudománnyá válásuk.

Az Akadémia első professzora, **Nikolaus Jacquin** Leydenben, Hollandiában született. Orvosi, természettudományi és botanikai tanulmányokat folytatott. Párizsban volt kórházi segédorvos, amikor a szintén leydeni származású Gerard van **Swieten**, a bécsi egyetem tanára, Mária Terézia háziorvosa, kulturális ügyekben legfőbb tanácsadója Bécsbe hívta.

Az első feladata a császári botanikus kert növényeinek rendszerezése és gyarapítása volt. Az összegyűjtött ritkaságokkal vetette meg a bécsi egyetem botanikus kertjének az alapját.

1763-ban Mária Terézia kinevezte az újonnan alapított selmeci Akadémia kémia-kémlészet-kohászat professzorává. 6 éves selmeci tevékenykedése során építette fel a kémia és a kohászat oktatásának az anyagát.

Jacquin felesége, Schreibert Katarina zongoraművésznő volt. Selmeci tartózkodásuk alatt 4 gyermekük született. Jacquin is kedvelte a zenét, ezért nagy gondot fordított zenei képzésükre. Selmecet elhagyva, Bécsbe költöztek. Itt ismerkedtek meg **Mozart**tal, aki a nagyon szép basszus hangú **Gottfried**ot énekelni, **Franciskát** pedig zongorázni tanította. Ezen kívül a Jacquin-családban rendszeresek voltak a Mozart közreműködésével zajló **házi muzsikálások**. Különösen bensőséges lett a viszony Mozart és a nála 11 évvel fiatalabb Gottfried között. Mozart utazásai során 1785 és 1787 között sokat levelezett vele, és ezek során beszámolt úti élményeiről, zenei sikereiről, nehézségeiről és tájékozódott a Jacquin-családdal történekről. **Jelenleg 19 olyan Mozart-darabot ismerünk, amelyet Mozart 1786 és 1788 között a Jacquin-család valamelyik tagjának ajánlott, vagy amelyet a házi koncerteken gyakran játszottak.**

Jacquin Bécsben jól ismert, népszerű ember volt. Bécs Linnéjének is nevezték, Linné pedig növényrendszertanában egy növénynemzetséget "jacquinia"-nak keresztelt el. Az Osztrák Köztársaság 1977-ben - születésének 250 éves jubileuma alkalmából - tiszteletére emlékbélyeget adott ki, 2011 februárjában pedig egy 20eurós ezüstérmét adtak ki tiszteletére. Magyarországon. Ő lehetett az ihletője az öreg pap alakjának.

A korszak egy másik jelentős, európai hírű természettudósa volt **Born Ignác** 1742-ben született Erdélyben. Tanulmányait Bécsben, majd **Prágában**, az akkori Európa egyik tudományos központjában folytatta. Itt fordult érdeklődése a bányászat és a kohászat felé. Az 1760-as évek második felében beutazta Nyugat-Európát, tanulmányútja során főleg természettudományos és műszaki kérdésekkel foglalkozott. **1769-ben kinevezték Selmecebányára**

**bányatanácsosnak.** A fiatal tudós itt ismeretségbe került az ekkoriban alapított Selmecebányai Bányászati Akadémia tanáraival. Az ismeretségből szoros együttműködés alakult ki. Ekkorra már széleskörű tudással, komoly könyvtárral és ásványgyűjteménnyel rendelkezett, rendszeres levelezést folytatott kora jeles tudósaival.

**1770-ben, beutazta Magyarországot és Erdélyt. Felkereste a bányákat és ásványlelőhelyeket.** Tapasztalatait huszonhárom útilevélben összegezte. Mivel a bányászattal kapcsolatos adatok publikálását egy udvari rendelet megtiltotta, Born ezt kijátszva, külföldön jelentette meg könyvét, amelyet később angolul, franciául és olaszul is kiadott. E műve **komoly nemzetközi elismerést** szerzett számára: több tudományos akadémia is tagjává választotta.

1776-ban Mária Terézia - aki kezdettől fogva nagyra értékelte Born szaktudását és tudományos eredményeit - megbízta a **császári természetrajzi gyűjtemény** rendezésével és leírásával, valamint rábízta lánya, a természetrajz iránt különösen érdeklődő Mária Anna hercegnő tanítását. A hercegnő Born szakmai tanácsait felhasználva **komoly természetrajzi gyűjteményre tett szert.** A több mint tízezer példány legértékesebb és **legnagyobb részét az ásványok** tették ki. (A gyűjtemény 1781-ben Budára, az egyetemre került, és ma is értékes részét alkotja az ELTE szakgyűjteményeinek.)

1779-ben **udvari tanácsossá** nevezték ki a pénzverői és bányászati kamarában. Ebben a tisztségében később Ruprecht Antal követte, így hosszú időn keresztül Selmecebányához szorosan kötődő szakember állt a Habsburg Birodalom bányászati és kohászati ügyeinek élén. Részben ennek volt köszönhető Magyarország bányászatának, kohászatának és a Selmecebányai Bányászati Akadémiának a felvirágzása. Természettudományos ténykedése mellett a bécsi szellemi közéletbe is aktívan bekapcsolódott, és tagja lett a szabadkőműves mozgalomnak, önálló páholyt is alapított "Az igaz egység" néven. Bécs legtöbb tanult embere, írója, irodalombarátja gyűlt itt egybe. Összejöveteleiken

nyilvános előadásokat tartottak irodalomról, filozófiáról, történelemtől és különféle természettudományi témákról. A szintén szabadkőműves Mozart is felkereste ezeket az üléseket.. Born, a fáradhatatlan kutató és újtó, nem sokkal ezután bejelentett egy olyan találmányt, amely egycsapásra világhírnevet biztosított számára. A nemesfémek kinyerésének módszerét tökéletesítette. Merőben új és igen gazdaságos eljárásával az arany és az ezüst érceinek higanyal történő kivonását dolgozta ki, az ún. **amalgamálás műveletét**. Kísérleteit a Selmezbánya melletti **Szklenófürdőn**, egy e célra épített kohóban végezte Sikeres laboratóriumi kísérletei befejezése után **Ruprecht** Antal újabb kísérletekkel igazolta Born elképzeléseinek a helyességét, megvalósíthatóságát, és tökéletesítette eljárását. Born még 1786 elején megjelent könyvében ismertette az eljárást. A felvilágosodás merőben új gondolatvilágáról tanúskodott könyvének bevezetője, melyben leírta, hogy az új amalgamáló mű megtekintését külföldi szakemberek részére is engedélyezték. A bemutatóra 1786-ban 27 külföldi szakember érkezett, akik együtt fejlesztették az eljárást, kölcsönösen tanulva és okulva egymás kísérletének eredményeiből.

A szklenói találkozót méltán tartják a világ első nemzetközi műszaki-tudományos konferenciájának. Az összejövetel résztvevői megegyeztek abban, hogy "**Societät der Bergbaukunde**" (Bányászati Társaság) néven nemzetközi egyesületet hoznak létre. A Társaság nemes célkitűzései a mai követelményeknek is megfelelnek: "**Mindent összegyűjteni, ami a legtágabb értelemben hasznos a bányászat számára és az ismereteket közölni a tagokkal, hogy azokat saját országukban és az emberiség javára mindenütt hasznosíthassák.**" A 15 országot képviselő 154 tag között találjuk **Klapproth**-ot a berlini egyetem kémia professzorát, **Karl Haidingert**, a bécsi természettudományi gyűjtemény igazgatóhelyettesét, a matematika-fizika-mechanika tanárát a selmeci akadémián, a költőfejedelem **Goethét**, aki az ásványtan területén is végzett kutatásokat, **J. Wattot** a gőzgép feltalálóját. **Lavoisier**t, a modern kémia megalapozóját.

**Born** később a korabeli Bécs szellemi életének egyik vezéralakja lett. 1791. augusztus 28-án halt meg, éppen akkor, amikor Mozart librettistáival lázasan dolgozott a Varázsfuvolán.

Az ásványtanban emlékét a **bornit** nevű ásvány őrzi. Born Ignác volt az első, aki ezt az ásványt az udvari gyűjtemény rendezése során meghatározta.

A 18. század 80-as éveiben Bécs igazi szellemi központjai a **szabadkőműves páholyok** voltak. Mozart 1784 decemberében nyert felvételt a „Jótekonysághoz” címzett páholyba. A rend eszméi mély hatást gyakoroltak rá, igen komolyan vette a páholytagságát. A rend is komolyan számított rá, amit az ún. „kőműves-zenék” bizonyítanak, amelyeket különböző ceremóniákra írt. Mozart nagyra értékelte a szabadkőművesség liberális szellemiségét, élvezte a segítségnek és a „jogok egyenlőségének” páholyon belüli szellemét. Valószínűleg súlyosan érintette, amikor II. József utolsó éveiben, majd utódja, II. Lipót trónralépését követően visszaszorította a szabadkőművesség működését. Ebben a légkörben született meg a Varázsfuvola, amelynek bemutatóját követően két hónappal szerzője fiatalon meghalt. A Varázsfuvola szabadkőműves vonatkozásaira már a 19. század első felében rámutattak. Az opera librettóját hivatalosan Emanuel Schikaneder írta, újabban azonban úgy vélik, hogy többek közös munkájának eredménye és csak egyes részletek származnak Schikanedertől. Mellette szóba jön Georg Metzler, későbbi nevén **Karl Gieseke** egy akkor 30 éves ásványrajongó vándorszínész, aki 1791-ben mint első rabszolga szerepel az ősbemutató plakátján. Gieseke Freibergben folytatott ásványtani tanulmányokat és azért ment Bécsbe, hogy a világhírű mineralógusnak számító Born Ignác közelében lehessen. Bécsi ásványtani tanulmányaihoz a szükséges anyagi fedezetet úgy teremtette elő, hogy Schikaneder színházában minden feladatra vállalkozott: szöveggönyvet írt, szerepet játszott, énekelt, statisztált. Az egyik újabb adat szerint Bornnak a szklenói üzemi kísérleteinél is segédkezett. A szövegíró, Giesecke a felvilágosult gondolkodó

mellett korának egyik legtapasztaltabb, elismert mineralógusát is látta Bornban, így jogosnak látszik az a feltételezés, hogy mind a szövegben, mind a zenében megjelenhet Born alakja. – Sarastro személyében.

Hogy Mozart mennyire tisztelte a szabadkőműves „mestert”, arra a legjobb bizonyíték az– 1785 tavaszán – a címlap ajánlása szerint Born Ignác tiszteletére komponált K 471. sz. kantáta, a **Die Mauerfreunde = szabadkőműves kantáta**. Tizenkilenc nappal halála előtt (1791 dec.) komponálta Mozart az utolsó teljes alkotását, a **KV 623-as számú szabadkőműves kantátát**.

A selmeci Akadémia egy másik jeles professzora **Ruprecht Antal** ösztöndíjasként Selmecen tanult. Végzés után kincstári ösztöndíjjal külföldi tanulmányúton vett részt, szász, svédországi és Rajna vidéki bányákat, kohóüzemeket és egyetemeket keresett fel. Hazatérve, **1779-ben, az Akadémia kohászat-kémia-ásványtan tanszékének tanára lett. Magyarországon elsőként alkalmazta az oktatásban a kémiai folyamatok jelölését. A gyakorlatban továbbfejlesztette Born amalgámozó nemesfém-kinyerő eljárását.** 1785 után kezdte meg a földek fémésítésére vonatkozó redukciós kísérleteit. Úgy tartotta ugyanis, hogy az úgynevezett „földek”ből redukcióval lehet előállítani a fémeket. Kísérleteihez különleges, nagy hőmérsékletet biztosító kemencét szerkesztett, amiben sikerült – elsőként a világon – megolvasztania a platinát. Az eredmények nagy visszhangot váltottak ki, de elsősorban a kételkedők voltak túlsúlyban, a berlini egyetem professzora, **Klaproth (kép)** az egész földfémésítést selmeci téveszmének nevezte, s csak Jacquin és Born állt Ruprecht mellé. Ruprecht Antal **1792-ben Bécsben a birodalom bányászati-kohászati ügyeinek irányítója**, a Bánya- és Pénzügyi Kamara tanácsosa lett, ahonnan 1802-ben vonult nyugalomba. Ő lehetett a Varázsfuvola **Tamino**-jának egyik ihletője.

Az a gondolat, hogy Mozart a Varázsfuvola szereplőinek egy részét selmeci professzorokról mintázta meg, a magyar származású, Amerikában élt Lux Andrástól származik.

**Lux András** 1950-ben szerzett kohómérnöki diplomát Sopronban, ahol 1956-ig a Fizika- Elektrotechnika Tanszéken dolgozott. Tevékeny résztvevője volt Simonyi Károly professzor korszakalkotó kísérletének, amikor is mesterségesen gyorsított részecskékkel atommag reakciót hoztak létre elsőként Magyarországon. Lux András a vákuum technika megvalósításán dolgozott sikerrel. A forradalom után 1956-ban családjával külföldre menekült. Az Egyesült Államokban, Clevelandben telepedett le. Pályafutását fizikusként folytatta, de sikeres tevékenysége az egészségügyre is kiterjedt. Nevéhez fűződik a legkorszerűbb vérszivattyú tervezése, amely nélkül elképzelhetetlenek lennének a szívműtétek.

Később zeneesztétikával is foglalkozni kezdett. Különösen nagy elismerést szerzett Bartók és Liszt munkásságát értékelő műveivel. Mint Mozart rajongó, elsőként hívta fel a figyelmet Mozart kapcsolatára a Selmecebányai Bányászati Akadémiával. Rámutatott Born Ignác, Jacquin szerepére a Varázsfuvolával kapcsolatban.

Lux András egész életében Selmecebánya, az akadémia, a selmeci szellemiség bűvöletében élt. Számos fontos publikációjában írt Selmecebányáról, az ottani oktatásról, a neves professzorokról és az akadémia jelentőségéről az európai műszaki fejlődésben.

1985-ben, a selmeci Bányászati Akadémia elődje alapításának 250. évében, a külföldi magyarok Cleveland székhelyű Tudományos Akadémiája által aranyéremmel kitüntetett értekezést írt, amelyben a Varázsfuvola bányászati háttérét taglalja. Tanulmányában kifejti, hogy az operában az **Éj királynője, magát a Földanyát, a bányát** személyesíti meg. Az **öreg pap** alakját Mozart Jacquinről, az ősi akadémia első kinevezett tanáráról mintázta, **Sarastrot Born Ignác** ihlette. **Tamino alakjában Ruprecht** Antal selmeci professzor jelenik meg, az erőszakos, visszataszító jellemű **Monostatost** pedig Ruprecht tudományos ellenfele, **Klaproth** berlini egyetemi tanár személye alapján alkotta meg.

Ezt a nézetet tette magáévá a hamburgi operaházból Blossomba (USA, Ohio) szerződött Christoph von **Dohnányi** főzeneigazgató, amikor **1985 augusztus 30-án és szeptember 1-én Blossomban** a Cleveland-i zenekar **Dohnányi** rendezésében és vezényletével a Varázsfuvolát -a megszokottól eltérő módon- úgy adta elő, hogy az **Éj Királynője a Földanyát** jelképezve, bányákból összegyűjtött drágakövekkel díszített ruhában vulkánkitörés közben emelkedett a magasba, a **három udvarhölgy** stilizált **bányászegyenruhában (grubenban)**, bányászkalapban s bányászlámpával jelent meg, **Papagenon** pedig ugyancsak stilizált **erdészegyenruha** (walden) volt. Ezekkel a nem mindennapi díszletekkel ismerték el Lux András, munkásságát, aki kutatásainak eredményeit azóta Magyarországon is többször publikálta

A NASA - az amerikai űrhajózási hivatal - **1977. 08. 20-án és 09. 05-én két Voyager** űrhajót lőtt fel azzal a céllal, hogy más naprendszerben élő értelmes lények számára jelzést, üzenetet vigyenek a Földről. Ezen a két űrhajón sok egyéb mellett küldtek egy aranyozott rézhanglemezt, amely az **Ember zenéjének** gyöngyszemeit tartalmazza. A gondosan kidolgozott utasítások szerint kb. 1 milliárd évig működtethető hanglemezen a szél zúgása, a tenger morajlása, a madarak csicsergése mellett hallhatók gregorián énekek, Bach-

fuga, Beethoven-szimfónia, Gerschwin Kék rapszodiája és a Varázsfuvola I. felvonásából az **Éj Királynőjének áriája**. Ennek az áriának a meghallgatásával emlékezzünk a Föld kincseit megtaláló és hasznosító egykori bányászokra, tudósokra, a selmeci Akadémia tudós professzoraira.