

TANSZER... CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

A hazai tanszer-kereskedelem, a magyar látszerészet és a műkedvelő fotográfia egykori zászlóshajójának tekinthető, 1819-ben alapított úttörő vállalkozás, a „Calderoni és Társa” száz év alatt fogalommal lett. Az alapító az olasz anyanyelvű lombardiai optikus, **Stefano Calderoni (1794–1881)**, társa a morva származású, németajkú **Franz Hopp (1833–1919)** látszerész, a későbbi világot vezető – akit tanszerkereskedőként alig, de Ázsia szerelmeseiként, műgyűjtőként, múzeumalapítóként jól ismerhet a művelt közönség.

Korának társadalma nemcsak életre hívta a céget, hanem megbecsülte és értékelt is mindkét, magát büszkén magyarnak valló és hazaszeretettel tetteivel is bizonyító karizmatikus személyiséget. Az utókor sem feledkezett meg róluk, ezt több tanulmány¹ is igazolja, sőt egy szép kisfilm is. Írásunk a vállalkozás oktatástörténeti és didaktikai – az iskolai szemléltetés, kísérletezés gyakorlatát napjainkig befolyásoló – jelentőségét igyekszik dokumentálni, egyben pontot is tesz a Tanszer...Múzeum sorozat végére.

A hazai taneszközgyártás kialakulása és felvirágzása a XIX. századi világméretű és magyar tudományos technikai felfedezések korához, a *II. Ratio Educationis*² néven ismert tanügyi rendelethez, a természettudományos oktatást szorgalmazó *Entwurf*³ magyarországi bevezetéséhez, s főként az *Eötvös-féle népoktatási törvény* életbe lépéséhez kötődik. A kiegyezést követően ugyanis, a kötelező népoktatásról szóló, 1868. évi XXXVIII. tc. gyökeres változást hozott a taneszközök használatában és a taneszközök elterjedésében is. Nagy jelentőségű és példaértékű lépés volt 1870-ben, hogy báró Eötvös József kultuszminiszter 4750 népiscola számára iskolai alapfelszerelést⁴ biztosított, mintegy 200000 aranyforint értékben. Az iskolák taneszközökkel való ellátása érdekében az oktatási hatóságok több rende-

letet hoztak, sőt egy országos hatáskörű intézményt is alapítottak. Az 1877-től 1922-ig létező Országos Tanszermúzeum⁵ legfontosabb feladata Gönczy Pál⁶ elgondolása alapján és Trefort Ágoston miniszter döntése szerint – a tanszerek gyűjtése mellett – a pedagógusok módszertani segítése, a tanszer-engedélyezések és -bírálatok intézése, a hazai tanszeripar pártolása, később a tanszerjegyzékek összeállítása volt. A tanügyi főhatóságok megbízásából kidolgozzák a taneszköz-jegyzékeket, amelyeket később – száz évig folyamatosan – kiadnak a népiskolák, elemi, polgári, kereskedelmi és ipariszkolák, gimnáziumok, ill. az általános és középiskolák számára.⁷ Ezek általában az alapeszközöket, a kötelező iskolai felszereléseket és az ajánlott eszközöket egyaránt tartalmazzák, nemcsak a reál, hanem a human tantárgyak vonatkozásában⁸ is.

Az állami iskolák a szertárak felszereléséhez kellő pénzügyi alapot a költségvetésből, az egyházi és szerzetesrendi iskolák saját erőforrásaikból, más iskolák városi és községi költségvetésből, tandíjából és mecenatúrából – alapítványoktól, egyesületektől, lakossági támogatásból – teremtették elő. Az 1890-es években – a millennium alkalmából – csak a tanügyi kormányzat ezer új állami népiskolát épített-szervezett, természetesen állami költségvetésből. Az 1898/99-i tanévben a történelmi Magyarországon az egyházi népiskolák száma 13360, a világiaké 3615. E régi iskolák természet- és természetrajzi szertárainak ma már féltett kincse egy-egy „békebeli” fizikai, kémiai, biológiai, matematikai, földrajzi vagy csillagászati demonstrációs, kísérleti vagy szemléltető eszköz: például egy vilámlámpa, Holtz-féle megosztó, Watt-féle ingattyús gőzgépmodell, Eötvös-féle kettős-mérleg, Hartl-féle optikai korong, Liebig-hűtős desztillációs készülék, üvegszekrénybe zárt precíziós mérleg, kecses göreb, fa-állványos öreg glóbusz, emberi csontváz,

...MÚZEUM

CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

kitömött kisragadozó áldozatával, spirítuszban ázó preparátum, armilláris szféra vagy egyenesen Csaszny Valér petróleumlámpás telluriuma. Az ilyen iskolák könyvtáraiban néhány Kogutowicz Manó rajzolta atlasz vagy falitérkép, esetleg Márki Sándor történelmi szemléltető falikép-sorozata is megtalálható lehet.

A korabeli iskolai értesítők és a leltárkönyvek adatai szerint ezek a tanszerek javarészt a Calderoni és Társa tanszerkereskedéséből származnak, bár ismert, hogy a XIX. századi nagy tanügyi reformok idején, az iskolai szemléltető és kísérleti eszközök, iskolai felszerelések előállítására és forgalmazására több tucatnyi vállalkozás alakult.⁹ Az új vállalkozások az import taneszközöket igyekeztek kiváltani hazai taneszközökkel. Ezek közül azonban mindössze néhány, az oktatásnak és a tudománynak elkötelezett, minőségileg kifogástalan termékeket gyártó és/vagy forgalmazó cég vállalkozott a teljes körű tanszerforgalmazásra. Áruválasztéka alapján és minőségi szempontból egyaránt magasan kiemelkedett a sorból a műszaki-technikai újdonságokra rendkívül fogékony, Európában is úttörő, a millennium idején már közel 2500 féle taneszközt forgalmazó Calderoni és Társa. Az egykori hatósági tanszerlisták és a kereskedelmi taneszközárjegyzékek ékesen tanúsítják, hogy legalább másfél évszázadon keresztül képes volt szinte az egész taneszközprofil átfogására. A több lábbon álló – a magyar látszerészet, a műkedvelő fotográfia és a hazai tanszer-kereskedelem alapítójának tekinthető – rendkívül sikeres és elismert úttörő vállalkozás, története példaszereű és különleges.

A cégalapító Calderoni István 1794-ben született a lombardiai Roveretóban, amely akkor éppen Ausztria fennhatósága alá tartozott. A XIX. század elején besorozták a császári hadseregbe, ahol a napóleoni háborúk idején a Radetzky-huszároknál szol-



A cégalapító Calderoni István

gált, Mészáros Lázár, a későbbi tábornok-hadügyminiszter bajtársaként. Végigharcolta az olasz hadjáratot, és részt vett a lipcsei csatában is. A katonasors hányattatásai között ő is eljutott az akkori Habsburgbirodalom számos magyar városába, többek között Eszékre, Mohácsra, majd Pestre is. Ez utóbbit úgy megkedvelte, hogy amikor őrmesterként obsitot kapott, itt telepedett le, és üzemvezetőként munkát vállalt a Valero Selyemgyárban. A vállalkozó kedvű optikus, vagy ahogy akkor mondták, látművész Calderoni István¹⁰ nem sokáig volt alkalmazott, 1819-ben kis mozgó vegyesbazárt nyitott a gyorsan fejlődő Pest belvárosában.

A Kristóf-téri „standl” jól jövedelmezett, így hamarosan, 1822-ben a Váci és a Nagyhid (a mai Deák Ferenc) utca sarkán a Drascher-féle házban nyitott új üzletet,

TANSZER... CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

amelyet később optikai boltta, látszerészetté szakosított, ahol szemüvegeket, csiptetőket, színházi és más rendeltetésű látszőveket árultak. Itt élte át az 1838-as nagy pesti árvizet és az 1848-as forradalmat is. Az első állami megbízások távcsővek szállítására szóltak. A Mészáros Lázár tábornokkal jó kapcsolatban lévő, hazafias érzelmű Calderoni a szabadságharc idején is szállította a távcsőveket a honvédségnek. Érthető, hogy a Pest szívében alapított bazárból kinőtt optikai kereskedés¹¹ a polgárság körében is hamar ismertté vált, és közel száz évig volt a Gizella (a mai Vörösmarty) tér meghatározó, közkedvelt boltja. A gombamód szaporodó belvárosi üzletek közül a Calderoni látszerész boltját Krúdy Gyula is többször megemlíti regényeiben¹², örök irodalmi emléket állítván így a híres optikusnak.

Az 1840-es években még főként távcsővek, szemüvegek, teodolitok és más mérőműszerek forgalmazásával foglalkozó cég az 1850-es évek végén már földgömböket, vetítőberendezéseket, ködfátyolkészülékeket, földrajzi tárgyú fotográfiákat, sőt sztereóképeket¹³ és sztereoszkópokat¹⁴ is árusított. Ez utóbbit különösen értékelni kell, mert az első sztereónézőt, amely merőlegesen összeillesztett tükrök segítségével rajzolt képeket tudott megjeleníteni, Sir Charles Wheatstone csak 1832-ben szabadalmaztatta. A ma ismert lencsés sztereónéző készüléket 1849-ben Sir David Brewster¹⁵, a kaleidoszkóp feltalálója szerkesztette, akinek optikusa Jules Dubosq volt. Ekkor még két külön felvételt készítettek, a Calderoni cég által forgalmazott képek is ilyenek. Mindemellett a Calderoni már több neves külföldi cég, a jénai *Carl Zeiss*, a wetzlari *Ernst Leitz*, és a hanau *Heraeus* optikai és finommechanikai vállalkozások vezérképviselője. Ekkor a cég főnöke még Calderoni István, aki 1819-től 1861-ig önállóan, majd három évig „szerezett fiával” társtulajdonosként, tehát negy-

venőt évig vezette a cégét. Calderoni 1881-ben hunyt el, munkáját társa folytatta. Az optikai bolt, amely mindig is sokat adott reklámra¹⁶, jól megalapozta a cég hírnevét, amelynek népszerűségét nemcsak a kirakatokban megjelenő fényképek¹⁷, hanem a legújabb műszaki divatcikkek¹⁸ forgalmazása is növelte. A cég profilja az évek során egyre bővült, az egykori bazár jogutódja, a virágzó optikai-fényképezési szaküzlet mellett egy nagyhírű tanszergyártó és kereskedelmi vállalkozás alakult.

Calderoni üzlettársa, aki az optikai bolt mellett a tanszer üzletágat is sikerre vitte – ma már kevesen tudják – nem más, mint fiaként szeretett egykori inasa, volt segédje, a világotazóként, műgyűjtőként, múzeumalapítóként híressé lett Hopp Ferenc. 1833. április 28-án született Fulneken, és Budapesten halt meg 1919. szeptember 9-én. A látszerészettel Calderoninál kezdte el művelni Pesten, majd a mesterséget két év alatt Bécsben jól kitanulván négy évig New Yorkban is tanulmányozta azt. Tanulmányútjáról 1861-ben tért haza, s először betársult a cégbe.

Így jött létre a Calderoni és Társa vállalkozás, amelyet – megtartván annak nevét – 1864-ben Hopp végleg megvásárolt, és rövidesen új üzletággal gazdagított. Előrelátását és üzleti érzékét dicséri, hogy a már említett, 1868. évi Eötvös-féle népoktatási törvény végrehajtásának időszakában, 1872-ben külön Tanszerosztályt, lényegében egy lerakatot (raktárt) nyitott az akkori Kishíd (a mai Türr István) utca 8. szám alatt, és rövidesen tanszerboltot is, a ma is meglévő Miatyánk utcában. Alig hihető, de tény, hogy a világszerte híressé vált, nagy német tanszervállalkozást, a Chemnitzben működő Max-Kohl Finommechanikai és Elektrotechnikai Műhelyt, csak 1876-ban alapították meg. Hopp tudatosan pártolta a hazai ipart, és – felismervén a növekvő számú iskolák felszerelésében rejlő üzleti,

...MÚZEUM

CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

és a szemléltető oktatásban rejlő pedagógiai lehetőségeket – fokozatosan kezdte kiváltani az addig főként importált taneszközöket. A később még bemutatni és tárgyalni kívánt, műremek Calderoni-árjegyzékek bevezetőjében rendre ezt olvashatjuk: *„A leghíresebb külföldi cégek speciális jellegű készítményeit kivéve, a lehetőség szerint mindent itt-hon készítettünk, s ezen készítményeinket kipróbálás nélkül sohasem szállítjuk. Aki ismeri azokat a nehézségeket, amelyekkel a műszerek előállítására jár, az méltányolni tudja azt is, hogy igen speciális esetekben a külföldre való folyamat nélkülözhetetlen. E tekintetben tanszer-raktárunk mindenkor nyíltan és őszintén jár el, s a külföldi készítményeket sohasem árusítja saját cége alatt.”* Mindezen kijelentések hitelességét maguk a katalógusok – és a cégnévvel nyomott, eredeti ábráik¹⁹ – is bizonyítják, mivel egyes eszközök árát eleve márkában, és nem koronában jelzik.

Hopp nagy érdeme az is, hogy nemcsak új üzletágot, hanem új iparágat is teremt. A

folyamatosan fejlődő kereskedelmi vállalkozás mögött jelentős ipari háttér működik, egyre több hazai iparos és műhely – főként finommechanikai, optikai, asztalos, üveg-fúvó, preparátor etc. – dolgozik a cég megrendelésére. Kisebb optikai és finommechanikai műhelyeknek²⁰ is ad megbízásokat, más külföldi és hazai cégek, intézmények pedig kizárólagos képviselői jogot adnak a Calderoni és Társa vállalkozásnak. Ilyen pl. a Zier Károly-féle vegyimérleggyár, vagy a híres budapesti „Államilag engedélyezett Mechanikai Tanműhely”, amelynek Süss Nándor²¹ a vezetője. Az Országos Iparegyesület 1901-ben írt levelében elismerően nyugtázza a Calderoni-vállalkozásnak a hazai ipar-fejlesztés érdekében tett anyagi és szakmai áldozatait. A megbízásokon túl, a technológiai fejlesztésre szánt összegekből Calderoniék kiemelt partnerének, a Süss-műhelynek is jutott. Ott kezdetben egyedi tudományos műszereket készítettek, többek közt kifejlesztették és gyártották az



Hopp Ferenc és munkatársai az üzletben

TANSZER... CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

Eötvös-féle torziós ingákat.²² Az 1896. évi millenáris kiállításon már mintegy kétszáz korszerű geodéziai, erdészeti és bányamérő műszert (pl. távcsöveket, teodolitokat, szintezőket), továbbá oktatási célú műszereket, szemléltető- és taneszközöket állítottak ki, ezek forgalmazója a Calderoni és Társa. 1900-ban Süss finommechanikai vállalatot létesített. Üzeme 1921-től „Süss Nándor Praeciziós Mechanikai és Optikai Intézet Rt.” néven részvénytársasági formában folytatta működését, majd a nagyvállalattá fejlődött cég nevét 1939-ben „Magyar Optikai Művek Rt.”-re változtatták.

Hopp cége a századforduló idején virágkorát éli, elismert és jól jövedelmez. Az optikai üzletből és a tanszerellátásból származó nyereség arra is lehetőséget adott, hogy Hopp Ferenc idejét kedvtelésének, földrajzi és földtani ismeretei bővítésének, az utazásnak és a műtárgyak gyűjtésének szentelhesse. 1882 és 1914 között ötször utazhatta körül a Földet. Útjairól számos fotográfiát, műtárgyakat, ásványokat, drágaköveket hozott haza, melyeket különböző tudományos célokra elajándékozott. Utazásairól a Magyar Földrajzi Társaság ülésein, különböző előadásokon²³ számolt be, amely társaságnak alapító és választmányi tagja is volt. A cég- és a termékfejlesztés szempontjából az is nagy jelentőségű, hogy utazásai során számos világkiállítást meglátogatott. A tapasztalatokra nagy szükség volt, mivel a Calderoni és Társa termékeivel több nemzetközi kiállításon (pl. 1873 – Bécsi Ipari Kiállítás, 1878 – Párizsi Világkiállítás, 1891 – Zágrábi Tanszerkiállítás, 1900 – Párizsi Nemzetközi Taneszköz Kiállítás, 1908 – Londoni Világkiállítás) maga is versenyzett. Az akkori magyar taneszközök fejlettségét bizonyítja pl., hogy az 1908-ban, Londonban tartott magyar kulturális kiállításon az Országos Paedagógiai Könyvtár és Tanszermúzeum szervezésében 16 magyar tanszergyártó²⁴ mutatkozott be, köztük a

Calderoni és Társa 15 saját taneszközzel.²⁵ A Marconi-féle szikratávíró 1901-ben kapta szárnyára a világhír, s 1908-ban már sorozatban gyártja a Calderoni cég annak magyar változatát is.²⁶ Nem véletlen, hogy a *School Guardian* 1908. június 20-án a következőt írta: „A magyarok rendkívüli érzékel bírnak a tanítás gazdagítására nézve, ahol csak lehet, szemléltetővé teszik azt természetes eszközökkel [...] vagy hű modelleket készítenek ...”

A Calderoni cégnél a taneszköz-fejlesztés és gyártás minőségét bizonyára befolyásolta, hogy Hopp több szakmai-pedagógiai egyesületnek és testületnek alapító vagy rendes tagja volt, így a Ráth György elnökelete alatt működő Iparművészeti Társulatnak, az Eötvös Loránd vezette Matematikai és Fizikai Társulatnak²⁷ is, amelynek tudós tagjaival jó szakmai és baráti kapcsolatot ápol. A cég szakmai státusát jól jellemzi a következő „tudósítás”. A Matematikai és Fizikai Társulat első Rendes Közgyűlése idején, 1893. április 4–5-én, a Műegyetem „fizikai” előadótermében számos előadásra, vetítésre és előadási kísérlet, „fizikai” készülék bemutatására került sor. A közgyűlés egész ideje alatt nyitva volt a fizikai intézet kis előadótermében az a kiállítás, ahol a Calderoni cég fizikai taneszközeit a cég képviselője, Jurány Henrik és Gruber Nándor mutatta be. Bizonyos, hogy Eötvös tömegvonzással kapcsolatos kísérletei, Konkoly-Thege Miklós²⁸ vetített csillagászati képei a Calderoni és Társa hírnevét is öregbítették. Hopp Ferenc a Magyar Földrajzi Társaságból jól ismerhette a csillagászt, akinek a „Bevezetés a fotográfózába” c. könyvét is kiadta 1891-ben. Fontos kapcsolat ez: 1898-ban Konkoly-Thege Miklós szervezte meg az 1863-ban Heidelbergben alakult *Astronomische Gesellschaft* kongresszusát. Budapestre mintegy húsz európai városból jöttek küldöttek, az üléseket a Magyar Tudományos Akadémián

...MÚZEUM

CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

tartották. A konferenciát báró Wlassics Gyula kultuszminiszter nyitotta meg, akivel Hopp szintén kapcsolatban állt. Francia nyelven elmondott beszédében jelentette be ünnepélyesen, hogy Konkoly-Thege felajánlására az állam átveszi tőle ógyallai obszervatóriumát – ahová a Calderoni és Társa számos egyedi műszert és felszerelést szállított.

Korábban utaltunk arra, hogy az 1896-os millenniumi ünnepségre éveken keresztül új iskolák szervezésével és építésével is készült az ország. A történelmi Magyarország területén az évfordulóra mintegy 400 népiskola és 60 középiskola új épülete is elkészült, amelynek berendezése és felszerelése a hazai tanszeriparnak, így a Calderoni és Társának is, már eleve jelentős beszállítói lehetőséget nyújtott. A Városligetben megrendezett Országos Millenniumi Kiállítás sok eseménye²⁹ közepette – amely felkeltette Hopp érdeklődését – a Közoktatási csarnokban került sor az egyetemi és középiskolai fizikaoktatás bemutatójára, amelynek megszervezésében meghatározó szerepe volt a „Mathematikai és Fizikai Társulatnak”.

Radnai Gyula kiváló, már citált, tárgyilagos fizikatörténeti írása – amely a Calderoni cégre aligha koncentrált – így összegzi a történeteket: „Eötvös Loránd a *Mathematikai és Fizikai Társulat* 1894. májusi közgyűlésén jelentette be először, hogy a kultuszminisztérium felkérésére és támogatásával fizikai mintagyűjteményt fognak összeállítani. Két év elég volt a felkészülésre, s amikor 1896 május 2-án Ferenc József és Erzsébet királyné udvari hintók hosszú sorától kísérve kikocsizott a Városligetbe, a minden addiginál nagyobb méretű országos kiállításon (ha nem is világhiállításon) a látnivalók között Eötvös Loránd torziós ingája s még számos fizikai kísérleti és taneszköz is ott sorakozott. [...] Maga a király tizenháromszor járt kint, egyik alkalommal a fizikai taneszközöket is meglátogatta. Ekkor Wlassics Gyula

miniszter üdvözölte s kísérte őt végig a közoktatási pavilonon. Bartoniek Géza és Klupathy Jenő mutatta be a Társulat által a minisztérium megbízásából összeállított „fizikai alapfelszerelést”. Három szekrényben voltak az eszközök, negyedikben a szerszámok. Középen fizikai előadó asztal, rajta optikai pad, centrifuga, elektromágnes, Klupathy-féle vetítő lámpa, előtte Eötvös inga, Atwood gép, mögötte a két leendő egyetemi város: Pozsony és Debrecen középiskoláinak Antolik Károly, Dohnányi Frigyes, Karai Sándor, K. Kiss József tanár urak által kiállított eszközei, fényképei. A budapesti taneszközök javarészt Calderoninál készültek, Süss Nándor mechanikai ill. Kiss Károly üvegtechnikai műhelyében.” A nemzet és bizonyára a Calderoni cég szempontjából is öröm és büszkeség volt, hogy a kiállítás az 1896. májusi megnyitót követő fél év alatt több mint ötmillió hazai és mintegy 3 ezer külföldi látogatót vonzott Budapestre. A szakmai és erkölcsi sikerek lehetséges okaira a már említett tanügyi reformok, a kor tudományos és más eseményei, szervezetei kapcsán már utaltunk, további konkrétumokra a cég tevékenységének, tanszerválasztékának áttekintése során is próbálunk rámutatni.

Hopp Ferenc, akit nemcsak egykori főnöke, hanem beosztott munkatársai is nagyra becsültek és szerettek, negyvennégy évig állt a cég élén. Munkásságának ötven éves jubileumán, 1896. május 2-án kollegái és a főváros vezetése³⁰ is lelkesen ünnepli, ekkor kapja meg a Ferenc József Lovagrend kitüntetését Bécsből „a magyar tanszergyártás megszervezésében és megindításában való érdemeiért”. A céget Hopp utazásai közben cégvezető munkatársai,³¹ többek között Jurányi Henrik és Petrich Gyula irányítják. Ők az üzleti eseményekről levélben folyamatosan tájékoztatják főnöküket, aki ezt el is várja, de utazásainak szinte minden jelentős állomásáról szintén ír megbecsült, teljes bizalmat élvező alkalmazottainak. A cég sikeres-

TANSZER... CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

ségéhez a főnök és munkatársai baráti viszonya, a családi légkör is nagyban hozzájárult.

A taneszközök teljes skálája – ezáltal a cég tevékenységi köre is – jól áttekinthető a képes árjegyzékek segítségével, de Petrich Gyula fiának visszaemlékező, szép írásában plasztikusan is megjelenik előttünk a választék gazdagsága: „A Tanszerosztály és Kishíd utcai üzlethelyiségből 1914-ben a Váci utca 50. sz. alá költözött. Itt, a Hild József építette klasszicista (ma műemlék) épület földszintjén (ma kávéház van itt), a Váci utcai oldalon voltak az irodák és a raktárak, a Borz (ma Nyári Pál) utcai oldal emeleti helyiségei közül – melyekben gyermekkoromban magam is megfordultam – több nagyobb terem szolgált a különféle taneszközök bemutatására. Nagy üvegszekrényekben s hosszú asztalokra kirakva sorakoztak itt az iskolai oktatást szolgáló mindenfajta demonstrációs eszközök: az elemi számtan és mértan alapfogalmait szemléltető osztott mérőrúd és szétszedhető köbdeciméter-kocka, a mechanika törvényeinek érzékeltetését szolgáló lejtő, ejtőgép, csigáSOROK, az elektromos kísérletek eszközei: leideni palackok, galván elemek, statikus és dinamikus feszültséggerjesztő- és áramfejlesztő készülékek, induktorok, transzformátorok, a fénytan törvényeit bemutatni hivatott optikai pad, demonstrációs spektroszkópok és mikroszkópok. Külön szekrényben voltak elhelyezve a vegytani kísérletek bemutatására szolgáló eszközök és – sok más laboratóriumi eszköz és műszer (égők, kemencék, szárítók, mérlegek) mellett – az egyedi üvegáruk sokasága: lombikok, retorták, szűrők, téglék, tölcsérek, hűtők, stb. Itt lehetett kiválasztani egy adott iskolatípus tantervébe illő biológiai, természetrajzi bemutatóeszközöket: a növényi és állati szervek külső és belső felépítését és működését szemléltető, szétszedhető (akkor még papírmachéból készült, színesen lakkozott) modelleket, csontvázakat, kitömött, vagy más módon konzervált preparátumokat, mikroszkópi készítmény-sorozatokat, gyűjtő- és preparáló eszközöket. Megtalálhatók

voltak itt kisebb-nagyobb ásványgyűjtemények, herbáriumok, rendszertanilag, vagy gyakorlati célból összeállított rovargyűjtemények. A földrajz- és történelemtanárok is megtalálhatták itt a szakterületük oktatásához nélkülözhetetlen segédeszközöket: földrajzi és történelmi falitérképeket, föld- és éggömböket, a Föld-Hold és a bolygók mozgását szemléltető kis mechanikus telluriumokat és planetáriumokat. Mindezeket kiegészítette még a szemléltető oktatás céljait szolgáló számos egyéb kellék és műszer, pl. kép- és írásvetítők, epidiaskópok.”

A Petrich Gyula cégvezető – a Tanszerosztály második vezetője – által gondosan szerkesztett, Kaza György fametsző-művész által gyönyörűen illusztrált, ma már ritkaságszámba menő, műgyűjtők által is keresett Calderoni tanszerárjegyzékek, képes katalógusok a múlt század elején minden iskolába eljutottak.

A Calderoni Mű- és Tanszervállalat Részvénytársaság által 1910-ben kiadott „52. sz. fizikai készülékek árjegyzéke” és a „60. sz. árjegyzék a tanszerekről” c. kiadvány bevezetőjében a következő, szép mondatokat olvashatjuk: „Évek során át tanszerraktárunk összes törekvése oda irányult, hogy működésével a t. tanári kar feléje fordult bizalmát kiérdemelje. Jogos önérettel hivatkozhatunk arra, hogy ezen bizalomnak jelenleg is birtokában vagyunk és azt ápolni a jövőben legszébb hivatásunknak tartandjuk.” A 285 oldalas, képes fizikai árjegyzék 2121 tételt tartalmaz. Az utóbbi, 139 oldalas katalógus, további 1822 taneszközt; földrajzi, történelmi, állattani, növénytan, kémiai, természet-tani, számtani és geometriai, szabadkézi rajzi, női kézimunka és tornászati „felszerelést” ajánl. Önálló fejezetekben mutatja be „a korszerű vetítőkészülékeket, a tanintézetekben gyakran szükségelt eszközöket és használati tárgyakat”, valamint a különböző elektromos készülékeket és áramforrásokat is. Ma már látjuk, hogy a közel száz éve kiadott, 60. sz. jegyzék, amely valóban „a polgári is-

...MÚZEUM CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

kolai normáljegyzék figyelembevétele mellett van összeállítva”, a rendkívül modern, gazdag és minőségi áruválaszték bemutatása mellett, tökéletesen reprezentálta a Calderoni vállalkozás filozófiáját is. Visszatekintve a cég századokon átívelő működésére, megállapíthatjuk, hogy az idézett – küldetésnyilatkozatnak beillő – kijelentés hitelesnek bizonyult.

A Calderoni vállalkozás 1910-től 1949-ig „Calderoni Mű- és Tanszervállalat” néven részvénytársásként működik tovább, összesen százharminc évig, az államosításáig, töretlenül szolgálva a „látművészet”, az „amatőr” fotográfia és az iskolai szemléltetés, kísérletezés ügyét. Az 1949-es államosítás nemcsak a Calderoni Részvénytársaságot, hanem a bedolgozó optikai, finomechanikai, asztalos és egyéb műhelyeket, cégeket is érintette. A tulajdonosok eltávolítása és a cégvezetők leváltása után létrehozott Calderoni Mű- és Tanszergyártó és Laboratóriumi Felszerelő Nemzeti Vállalat és többször átszervezett kisebb vállalatok egyesítése révén, 1968-ban alapított Országos Tanszergyártó és Értékesítő Vállalat profilja az évek során alig változott. Tanszerek kínálata szinte megegyezik a Calderoni R.T. áru-spektrumával, szintén az iskolai tantervekhez igazodik, és elődjének filozófiáját is követi.

A monopolhelyzetet élvező TANÉRT 1989-től ismét a Calderoni nevet viseli, egé-

szen az 1994-ben történt felszámolásáig. A negyvenöt évig tartó állami irányítás a vállalatot ugyan a csőd szélére juttatta, de a Calderoni nevét viselő vállalkozás nem lett az enyészeté. Egy részét a 3B Scientific nemzetközi vállalatcsoport 1994-ben megvásárolta, ez lett a budapesti BIO-CALDERONI Kft. A központot 1948-ban Hamburgban alapította a 3B – Paul Binhold, a felesége, Hedwig Binhold, és Marion Binhold, a lányuk. A természettudományos és orvosképzéssel kapcsolatos taneszközök gyártására és értékesítésére specializálódott cégcsoport honlapján ezt olvashatjuk: *„A legrégebbi telephely Magyarországon, Budapesten már 1819 óta termel, így a 3B Scientific a legrégebbi tapasztalatokkal rendelkezik a szakmában.”*

A Calderoni vállalkozás – a műgyűjtők által ma is keresett, optikai és fényképészeti eszközei, patinás iskoláink szertáraiban őrzött mű- és tanszerei, a Hopp Ferenc Kélet-Ázsiai Művészeti Múzeum, az Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum és az Országos Műszaki Múzeum birtokában lévő források, dokumentumok és műtárgyak, valamint a róluk írt értékes tanulmányok révén – már beírta magát a magyar ipar-, kereskedelem-, oktatás-, sőt a művészet- és irodalomtörténet valóságos és virtuális képeskönyvébe.

Nádasi András

TANSZER...

CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

Jegyzetek

- 1 Nehezen hozzáférhető, de nyomtatásban is napvilágot látott, kiváló tanulmányok: Felvinczi Takács Marianne: *Hopp Ferenc*. Különlenyomat a *Keletkutatás* 1994. évi őszi számából. 7–23. o., valamint Óri János: *A 175 éves Calderoni Vállalat a magyar oktatásügy szolgálatában 1819–1994*. 48 o., amely az „1000 éves a magyarországi iskola Alapítvány” támogatásával jelent meg 1999-ben, Budapesten, és Petrich Károly: *A magyar tanszergyártás szolgálatában. Könyv és Nevelés* 1999/1.sz. – 102–107. o. Fontos kordokumentum a „Hopp Ferencnek, a szeretett főnöknek ötvenéves üzleti tevékenysége megünneplése emlékére 1895. évi július 19-én” c. 16 oldalas, gazdagon illusztrált, jubileumi album, amelyet a Hopp Ferenc Kelet-Ázsiai Művészeti Múzeum Adattára őriz. Értékes kereskedelem-, ill. fotográfia történeti mű, amelyben a „Calderoni és Társa” önálló fejezetet kapott., Szilágyi István: *Régi boltok krónikája – A pest-budai kereskedelem történetéből*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1986. 212–219. o., és Ferenczy Mária – Kincses Károly: *Mandarin öszvérháton – Hopp Ferenc fényképei*. Magyar Fotográfiai Múzeum – Hopp Ferenc Kelet-Ázsiai Művészeti Múzeum, Budapest. 1999. 15–26. o. A Calderoni cég által taneszközöiről számos adat és kép található a Jáki László és Nádasi András által szerkesztett *Tanszermúzeum – Muzeális értékű taneszközök katalógusa* c. CD-ROM-on (ELTE-OPKM, Budapest, 1996), ill. Nádasi András: *Tanszermúzeum* c. 9 -részes tanszertörténeti sorozatában, amely a *Könyv és Nevelés* 2005–2007. évi számaiban jelent meg, és a www.eken.opkm.hu weboldalon is elérhető.
- 2 A Ratio Educationis hatására a kisebb – főleg nemzetiségi – falusi iskolákba királyi rendelettel kerülnek tan- és iskolaszerek. Az 1806-os Ratio Educationis, a kisgimnáziumokról és a gimnáziumokról szóló fejezetekben (67. és 84. §) a matematikai földrajz tanításához ajánlja a *mesterséges földgömb és éggömb* használatát, valamint azt, hogy a természetrajz oktatásához *nyújtsanak segítséget a természetrajz szertárak; természetrajzi, fizikai, mechanikai, földmérési és képgyűjtemények* (271. §).
- 3 Entwurf der Organisation der Gymnasien und Realschulen in Oesterreich. Az 1849-től hatályos tanügyi szabályzat vezette be a 8 osztályos gimnáziumot, az al- és a főreális-kolát, az érettségit, a szaktanári rendszert, a klasszikus humán tárgyak mellett a matematika és a természettudományok oktatását.
- 4 A törvénynek megfelelő, előírt eszközök a következők: *földgömb, Magyarország falitérképe, természetrajzi falitábla, golyós számoló, természettani falitábla, természetrajzi és mérési modellgyűjtemény, Magyarország tanulói kis térképe*.
- 5 Az 1873. évi bécsi tanszer-világkiállításról visszahozott hazai tanszereket, amelyeket külföldi mintákkal kiegészítettek, a Gazdasági Egyesület ún. Köztelkén (Üllői út 25.) állították ki. Az együtt tartott és kibővített anyagból 1877. május 27-én megnyitották az állandó jellegű Tanszermúzeumot. 1903-ban átköltöztették ezt a Szentkirályi utcai Ferenc József Tanítók Házába. Létesítésében a kor haladó szellemű kultuszminisztere, Trefort Ágoston és Gönczy Pál játszott kezdeményező szerepet. Bővebben ír erről Kokovai Lajos: *Az Országos Tanszermúzeum története (Az Országos Pedagógiai Könyvtár évkönyve, 1962, Budapest, 1964.)*, és önálló monográfiát szentel a történetnek Droppánné Debreczeni Éva: *Az Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum története I. – 1877–1933.* (OPKM, Budapest, 2003.)
- 6 Gönczy Pál pedagógus, művelődéspolitikus, az MTA levelező tagja. 1817. december 26-án született Hajdúszoboszlón. 1892. január 10-én halt meg Karácsondon. A debre-

...MÚZEUM

CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

- ceni főiskolán filozófiát és jogot végzett, a reformkor eszméinek lelkes híve. Köbölkúton rektor, majd házitanító. A kiegyezést követően Eötvös József minisztériumában tanácsosi, majd államtitkári hatáskörben jelentős szerepet vállalt az 1868. évi népiskolai törvény megalkotásában és megvalósításában. Számos tanulmány mellett, 1. osztályos, népiskolai ABC olvasókönyvet írt, a földrajzoktatáshoz térképeket, földgömböt készített, a természetrajz tanításához szemléltető gyűjteményeket állított össze.
- 7 A taneszköz jegyzékek és -bírálatok 1906-tól, a m. kir. Vallás és Közoktatási Minisztérium havonta kiadott, az „*Országos Paedagogiai Könyvtár és Tanszermúzeum Hivatalos Értesítője*” c. folyóiratában jelennek meg.
 - 8 A szemléltető történelemoktatást, pl. nagy lépésekkel vitte előre a vallás- és közoktatási miniszter 1892-ben kiadott gimnáziumi szemléltető eszköz jegyzéke. A jegyzék az *egyetemes történelemhez* 64 illusztrált könyvet sorolt fel azzal a megjegyzéssel, hogy azokból a képeket lehetőleg ki kell szedni és kinyitható keretben az osztályban kifüggeszteni. A jegyzékben négy külföldi történelmi atlasz és négy külföldi faliképsorozat szerepelt. (Közülük egynek magyar felirata is voltak.) Továbbá: a Hölzer és Társa cég Magyar Földrajzi Intézetének falitérképét ajánlja, s jelzi, hogy készül a tanulói atlasz is. Négy külföldi fényképsorozatot említ – összesen kb. 3000 képpel. Az Állami Paedagogium és a Nemzeti Múzeum gipszöntvényeinek felhasználását is szorgalmazza, de felhívja a figyelmet az osztrák Szépművészeti Múzeum 1088 darabból álló gyűjteményére is. A *hazai történelem* tanításához szükséges eszközök között további 30 illusztrált könyv; a Helmár-féle falitérkép; 75 falikép; a Nemzeti Múzeum magyar témájú gipszöntvényei; az Országos Magyar Képzőművészeti Társulat 14 műlapja; a 44 darabból álló Várak és várromok c. fényképsorozat; valamint 100 magyar történelmi és 90 művelődéstörténeti diakép és a használatukhoz szükséges vetítőkészülék szerepel a jegyzékben. A jegyzék az *egyetemes történelemhez* 64 illusztrált könyvet sorolt fel azzal a megjegyzéssel, hogy azokból a képeket lehetőleg ki kell szedni, és kinyitható keretben, az osztályban kifüggeszteni.
 - 9 Azbesztoid (Sátori-Frank-Völker) Domborműví Tanszergyár, Budai Praeparatorium és Tanszerkészítő Intézet, Erdély és Szabó Tanszerkészítő Intézete, Feiwel Lipót utó-dai Iskola Bútorgyár, Görög István Tanszerkereskedése, Haering Ede Szegedi Tanszergyár, Hazai Zoológiai Laboratórium, Lempel Róbert Könyvkereskedése (Wodianer F. és Fiai) R.T. Tanszerraktára, Marx és Mérei Tudományos műszerek Gyára, Süss Nándor Államilag engedélyezett Mechanikai Tanműhelye, Szikla-Szilágyi Tanszerkészítő Intézet, etc.
 - 10 A Calderoni Istvánról és a cég első 65 évéről szóló adatok egy részének forrása a „*Hopp Ferencnek, a szeretett főnöknek ötven éves üzleti tevékenysége megünneplése emlékére 1895. évi július 19-én*” címet viselő emlékalbum, amelyet a cég akkori alkalmazottai állítottak össze. A díszes, 16 oldalas album a Hopp Ferenc Múzeum tulajdona.
 - 11 Noha az első igazi optikus, Erlanger Lajos, Calderoninak is hálás az utókor. Gellért Beatrixnak, a SOTE optimetrista szakán készült szakdolgozatában olvashatjuk: „E két cég működése teremtette meg Magyarországon az optikus szakmát. Erlanger a német szakmai vonalat, az alaposítást, az elméleti és gyakorlati „rátartiságot”, míg Calderoni a jó üzleti szellemet, az alapos „ügyesség” mediterrán vonalat honosította meg hazánkban, mindenkor jó kapcsolatot tartva a szemorvosokkal.” (<http://optometrista.hu/szakdolgozat/>)

TANSZER...
CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

- 12 Krúdy „A nagy kópé” c. regényének titokzatos Antóniája pl. így mesél Rezeda Káz-mérnak: „Mikor Pestre, az Aranykéz utcába jöttünk lakni, már kilenc fodor volt a szoknyá-mon. A Calderoni kirakatjában a divatos férfiak arcképei álltak, innen ismerkedtem meg Alvin-czi Eduárd szakállas képmásával, akiről az a hír járta, hogy a legfinomabb gavallér Pesten. [...] Megismertem másokat is, akik mindennapi útjukat a Váci utcába vették, hogy a százszor látott női arcokban és saját képmásukban gyönyörködjenek a boltok üvegtábláiban.”
- 13 Fizeau és Claudet sztereó-dagerrotípiái 1841-ben jelentek meg, a London Stereoscopic Company albuminos sztereóképeket gyártott nagy tömegben: 1854-ben még csak 10.000 féle képet árultak, ezt 1858-ra megtízszerezték.
- 14 „Budapestben Calderoni István „látművész” volt a legnagyobb forgalmú sztereóképforgalmazó a 19. század második felében.” – írja Kolta Magdolna a „Képmutogatók” c. tanulmányában (*Budapesti Negyed* 15 1997/1). „Stereoskopok legnagyobb raktára az egész birodalomban Bécs, Prága — Páris, London-stereoskop — valamint Olaszország, Szeicz, Egyiptom és Amerika tájképeivel stb. stb. — Fekete színezett és transparent francia csoporto-zatok tucatja 1 ft 50 krtól 15 ftig. — Különös figyelmet érdemelnek s ajánlhatók: Pest, Buda és Pozsony 30 egészen újonnan felvett tiszta és legjobban sikerült képei, darabja 60 kr, tucatja 7 ft. Fennérintett városok 61/2” magas, 8” széles fényképei, darabja 1 ft. 25 kr., 15 db. 18 ft. — részletes árjegyzékek ingyen szolgáltatnak ki. A főraktár létezik: Calderoni István látművésznél Pesten, a váczi utcában 3-dik szám alatt.” – közli az egykori hirdetés, amely a „**Politikai Újdonságok**” 1860. november 22-i számában jelent meg.
- 15 Brewster, Sir David (1781–1868) skót fizikus, eredetileg lelkésznek tanult az Edinburgh-i Egyetemen, de tudományos érdeklődése más pályára térítette. 1799-ben kezdte tanulmányozni a fényt. Legjelentősebb eredményei a polarizációval és a fényelhajlással kapcsolatosak. A kaleidoszkópot 1816-ban találta fel. A sztereoszkópot az 1840-es évek elején tökéletesítette, a két különböző binokuláris képet lencsékkel egyesítve három-dimenziós hatást ért el.
- 16 A Calderoni cég fényképészeti hirdetéseit az érdeklődők, az 1854-től 1921-ig megjelenő *Vasárnapi Újság* hasábjain lelhetik meg, ahol a századfordulóig a Calderoni a leg-gyakoribb hirdető. „A századforduló éve a fényképészeti hirdetések terén is választóvonalat jelentett. Megszaporodtak a hirdetések, az 51. számban már négy fényképész – Wottitz Manf-réd, Pejtsik Károly, Calderoni és Társa, valamint Wottitz Vilmos – helyezte el reklámját. 1903-ban két cég tizennyolc alkalommal hirdette magát a Vasárnapi Újságban. A fényképészeti ké-szülékek kereskedelmével foglalkozó Calderoni és Társa, illetve Bodascher S. aki a fényképet mint kereskedelmi cikket hirdeti.” – írja Baki Péter: *A Vasárnapi Újság és a fotográfia kapcsola-ta* c. tanulmányában.
- 17 Egy, talán kevésbé ismert példa: 1874-ben Koller Károly pesti fényképész szép, élet-nagyságúra felnagyított, színezett arcképet készített Kossuthról. A Honvéd Menház Bizottság kérte Kossuthot, hogy az arcképet árusíthassák. Az olajnyomatok számára mintaként, ez az „üvegfestésű kép” szolgált, melyet Calderoni optikus kirakatában mutattak be a nyilvánosságnak. (Farkas Zsuzsa: „Halandó ember romlékony vonásai”, *História* 2002/09–10.)
- 18 A technikus-bálok történetének feldolgozása kapcsán Pedroni Emma Anna is rátalált a Calderoni cégre. „Például ki hinné ma, hogy a transzformátor három ifjú alkotója, Bláthy Ottó Titusz, Zipernowszky Károly és Déri Miksa hozták divatba a Calderoni cég „csíptetés szemüvegét”? Calderoni István és Hopp Ferenc minden műszaki újdonságot beszerettek kü-

...MÚZEUM CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

- lönleges áruval teli boltjukba. Nem ismertek lehetetlent, gazdag optikai, fotó- és „rajzoló műszerek”, „számoló lécek”, tollak, tinták, órák sokasága vonzotta az érdeklődőket. Divat volt a cég kirakata előtt megállni. Calderoni lelkes pártfogóra talált Eötvös József személyében, s e kapcsolatot Eötvös Loránd fizikus is tovább ápolta.” (*Mézőkújság*, 2006. január)
- 19 A „63. sz. árjegyzék a laboratóriumi felszerelésekről” sok ilyen tételt tartalmaz, pl. a Dr. Langhein, a Berthelot-Mahler-ill. a Junkers -féle kaloriméterek, a Bunsen-Erlenmeyer kemenczék, a Zeiss-Abbe, és a Pulrich-féle refraktometerek, a jénai Zeiss-féle spectroscopok ára koronában nem is szerepel, s a készülékek ábra-feliratai is német nyelvűek.
- 20 Ferenczy Mária és Kincses Károly említi könyvében, hogy *A művészi fényképezés 1906-os évkönyve* részletesen leírja, hogy „évek előtt Calderoni és Társa buzdítására Rusznyák és Szvoboda mechanikusok műszerjavító műhelyt rendeztek be. Ezek annyi képzettséget és igyekezetet tanúsítottak, hogy ma Calderoniék a legnehezebb szerkezetek elkészítését is rájuk bízzák. Műhelyükben készül Calderoniék vetítő készüléke.”
- 21 Süss Nándor, a precíziós optikai-finommechanikai ipar honi megalapozója, 1848. szeptember 25-én született a hesseni Marburgban, 1921. április 1-jén hunyt el Budapesten. Amikor 1876-ban a kolozsvári Tudományegyetem Egyetemi Mechanikai Állomást létesített, őt hívták meg ennek vezetésére. 1884-ben Eötvös Loránd ajánlására Baross Gábor államtitkár az újonnan létesített budapesti „Államilag engedélyezett Mechanikai Tanműhely” vezetőjévé nevezte ki. 1889-ben a kereskedelmi miniszter a precíziós fizikai- és más tudományos eszközök mellett geodéziai műszerek készítésével is megbízta a tanműhelyt. Süss energiáját a tervezés, a gyártás, az oktatás és az intézet irányítása annyira lekötötte, hogy az üzleti tevékenységet, miniszteri engedéllyel, a Calderoni és Társa cégre bízta.
- 22 Eötvös Loránd, akinek a kísérleteihez szükséges műszereket és világhírű ingáját is Süss készítette el, ezt írta Süss Nándorról: „Több, mint húsz év óta Süss Nándorral és műhelyének segítségével dolgozom, és bátran állíthatom, hogy úgy, mint én, igénybe vették e segítséget tudós társaim közül mindazok, akik nem elégedve meg a kísérleteknek sablonszerű megítélésével, újabb vizsgálati módszerek megállapítására törekedtek... Süss mindig egész munkarejével, s mondhatnám áldozatkészségével volt segítségünkre...”
- 23 Ezek anyaga a *Földrajzi Közlemények* különlenyomataként is megjelent: Pl. *Utazás a Földközi-tenger körül*. 1898. *Kirándulásom Afrika nyugati partján*. 1901. *Hopp Ferencz utazása a föld körül Szibérián át*. 1904.
- 24 Az *Országos Paedagogiai Könyvtár és Tanszermuzeum Hivatalos Értesítője* 1908. évi 7. számában megjelent beszámoló szerint, a londoni kiállításon a 6 magyar cég és a 10 taneszköz-fejlesztő tanár tárgyai a népoktatás és a középiskolai oktatás körében foglaltak helyet, „amelyek a rendezőség szívességéből a kiállítási terület legszebb helyeire kerültek, úgy, hogy azok minden oldalról nézve a lehető legjobban érvényesülnek.”
- 25 A Calderoni és Társa által kiállított mustra: Marconi-féle készülék teljesen felszerelve, quadrans elektrometer, szinusz bouszola, Waltenfofen-féle inga elektromágnissal, Gore-féle forgó készülék, elektromágnis, Leydeni-palack a Tesla-féle kísérletekhez, transzformator 2 tekerccsel, szikramikrométer, Brahma-féle hidraulikus sajtó, Betram-féle lejtőkészülék, gőzgép átmetszeti mintája regulátorral, fekvő gőzgép mintája különálló kazánnal, Zier-féle analitikai mérleg, Dr. Károly Iréneusz-féle egészen új drót nélküli távíró minta.

TANSZER...MÚZEUM
CALDERONI ISTVÁN ÉS HOPP FERENC VÁLLALATA

- 26 Károly Ireneusz József (1854–1929) a nagyváradi premontrei főgimnázium fizikatanára, a röntgensugarakkal, majd a drótnélküli rádiózással is kísérletezett. Saját építésű kohéerjével kiválóan tudta észlelni a szikratávíró jeleit. Kutatási eredményeit a *Matematikai és Fizikai Lapok*ban tette közzé. Heinrich László „Károly József Irén, nagyváradi fizikus” c. könyvéből tudjuk, amely 1985-ben jelent meg magyar nyelven a romániai Kriterion kiadónál, hogy „az 1900/1901 tanévben készített drótnélküli távíróját Calderoni és Társa forgalmazta, s vitte el a londoni tanszerkiállításra 1908-ban, ahol az nemzetközi elismerést aratott.”
- 27 A Matematikai és Fizikai Társulat alakuló közgyűlésére 1891. november 5-én került sor. Első rendes tagja a 91 éves Jedlik Ányos, elnöke Eötvös Loránd. A társulat megalakulásának története a választmány tagjainak bemutatásával olvasható Radnai Gyula: *Az Eötvös-korszak* c. tanulmányában. (*Fizikai Szemle* 1991/10.) A társulat egyik választmányi tagja Gruber Nándor (1858–1936), aki az Eötvös gimnázium elődjében, a IV. kerületi főreálban tanított természettant, jó kísérletező és eszköztervező, a Calderoni cég évekig foglalkoztatta.
- 28 Konkoly-Thege Miklós 1842. jan. 20-án született Pesten, 1916. febr. 17-én halt meg Budapesten. Csillagász, az MTA tagja. Felsőbb tanulmányait a pesti egyetemen végezte, 1861-ben a berlini egyetemen bölcsészdoktori oklevelet nyert. Ógyallai birtokán 1869-ben csillagvizsgálót létesített, melyet fokozatosan kifejlesztett, majd 1899-ben birtokával együtt az államnak ajándékozott. 1890-ben az MTA ajánlatára az Országos Meteorológiai és Földmágnességi Intézet igazgatójává nevezték ki. Tudományos működésének súlypontja az asztrofizika területére esik. Számos műszert szerkesztett, és a fényképezés csillagászati alkalmazása terén is jelentős munkásságot fejtett ki. Tagja a Magyar Földrajzi Társulatnak és a Természettudományi Társaságnak.
- 29 A Millenniumi Kiállítás Papír- és sokszorosítóipar csarnokának felépítéséhez és fél-éves fenntartásához kb. 120000 forintra volt szükség. A Calderoni és Társa cég a pavilon felépítéséhez 300 Ft-tal járult hozzá. „A fényképezési készülékek, cikkek, kellékek bemutatására két cég vállalkozott, a Calderoni és Társa, amelyet az amatőr fotográfusként is számon tartott Hopp Ferenc képviselt, valamint Eisenschiml és Wachl.” (Varga Katalin: *Egy-szer és azóta sem. Budapesti Negyed* 15. 1997/1. sz.)
- 30 Ekkor készült a szeretett főnöknek a Jubileumi Album. Kammermayer Károly polgármester levélben köszöni meg munkáját, a „páratlan mű- és tanszergyár létesítését, ami nagyban hozzájárul a közoktatás fejlesztéséhez”.
- 31 A tanszerraktár első vezetője Jurány Henrik, az üzemekkel Weinwurm Károly tartja a kapcsolatot, a főkönyvelő Schöne Lajos. Petrich Gyula, a tanszer-osztály későbbi vezetője, 1872. április 12-én született Újkécskén, 1962. február 18-án halt meg Budapesten. 1888-ban került a céghez, ott kezdte meg inaséveit. A századfordulót követően Hopp Ferenc, már mint cégvezetőt bízta meg a Tanszerosztály vezetésével, és teljesen szabad kezet adott neki annak szakmai és üzleti irányítására. 1927-ben önálló vállalatot alapított „Petrich Gyula Mű- és Tanszervállalat” néven.