

Az Oktatásügyi Minisztérium Szemléltető Filmkirendeltsége  
 filmdia sorozatából  
 223.szám.

MAGYAR FIZIKUSOK II.

Fizikai sorozat: 4.  
 Készült: 1954.évben.

1. Bánki Donát arcképe.

A robbanómotor egyik fontos alkotórésze a karburátor is magyar találmány. Bánki Donát /1859-1922/ és Csonka János /1852-1939/ alkotása.

2. Csonka János arcképe.

3. Karburátor.

Képünk az első karburátort mutatja.

4. Az első magyar autó.

Képünk az első magyar autót mutatja készítőjével Csonka Jánossal.

5. Csepeli autógyár.

Képünkön a mai csepeli autógyár látható.

6. Turbina.

Bánki elkészíti korának legjobb turbináját is /1917/. A kép ezt a turbinát mutatja.

7. Pollák és Virág arcképe.

A nagy feltalálók közé kell sorolni Pollák Antalt /1865- / és Virág Józsefet /1870-1901/, akik elkészítik a leggyorsabb távirógépet. Találmányuk azonban a drótnélküli táviró feltalálásával sok tekintetben elavult és ezért gyakorlati alkalmazására nem került sor.

8. Pollák és Virág gyorstávírója.

Képünkön Pollák és Virág gyorstávírója látszik.

9. Kandó arcképe.

Kandó Kálmán /1869-1931/ a magyar mérnökképzés büszkesége: a modern villamos mozdony megalkotója.

10. Villanymoedony a Valtellinó-vasuton.

A villamos vontatást Kandó-rendszerrel először az olasz Valtellinó-vasuton valósítják meg.



### 11. Modern villanymozdony.

Ma már tökéletesítették a Kandó-féle mozdonyokat. A Ganz-gyárban készült első Kandó-mozdony képe látható a képen.

### 12. Károly Irén József arcképe.

Károly Irén József /1854-1929/ nagyváradi tanár elsőnek készít Magyarországon röntgenlaboratóriumot és elsőnek foglalkozik a szikratávíróval.

### 13. Koherer.

Branlyval egyidőben /1890/, de tőle függetlenül elkészíti a koherert, mely az elektromágneses hullámok jelzésére szolgál.

### 14. Fröhlich Izidor arcképe.

Fröhlich Izidor /1853-1931/ a budapesti egyetem elméleti fizikusa dolgozta ki az elektrodinamométer elméletét.

### 15. Wittmann Ferenc munkája: /Szikrakisülés képe/.

Wittmann Ferenc /1860-1932/ a Műegyetem technikai fizika tanára, a szikrakisüléseket oszcillográffal lefényképezi és sok értékes adattal gazdagítja a nagyfrekvenciáról szóló tudományt.

### 16. Zemplén Győző arcképe.

Zemplén Győző /1879-1916/ az első világháboruban elhunyt kiváló fizikus, a folyadékok és gázok belső surlódásának vizsgálatával hoz új gondolatokat és módszereket.

### 17. Bródy Imre arcképe.

Bródy Imre /1892-1944/ a második világháboruban tragikusan elhunyt fizikus a krypton-égő feltalálója.

### 18. Krypton-égő.

Képünk egy krypton-égőt mutat.

### 19. Egyesült Izzó.

A krypton-égőt és sok egyéb külföldön is elismert árut gyárt az Egyesült Izzó.

### 20. Egyesült Izzó.

Az Egyesült Izzóban ma különösen szorgos és értékes munka folyik. A gyár fejlesztését Népköztársaságunk nagy mértékben elősegítette.

### 21. Selényi Pál arcképe.

Selényi Pál /1884-1954/, a magyar gyártmányu fotocella előállítója, interferencia kísérletével tette nevét általánosan ismertté.

## 22. Hevesy György arcképe.

Hevesy György /1885- / világhírű fizikus először alkalmazza a mesterséges radioaktív izotópokat indikátorként. Ő fedezte fel a hafnijumot Costerrel együtt.

-.--.-.-

## Verancsics Fausztusz.

/1551-1617/

Középiskoláit Pozsonyban, az egyetemet Padován végezte. Sokat utazott, sokat járt külföldön. Élete vége felé belépett az egyházi rendbe és csanádi püspök lett.

Sokat foglalkozott mechanikai problémákkal. Legnevezetesebb munkája a "Machinae novae", melyben saját találmánya gépeit és terveit ismerteti.

## Segner András.

/1704-1777/

1704-ben született Pozsonyban. Több egyetemen végezte tanulmányait, de legtöbb időt a jénai egyetemen töltött. Oklevelének megszerzése után visszajön Magyarországra és itt előbb Pozsonyban, majd Debrecenben lesz városi orvos. Később Jénába költözik, ahol a fizika professzora lesz.

Munkássága sokoldalú: a fizika, kémia, technika, orvostudomány és a csillagászat voltak kedvence tudományai. Értékes felfedezések, kitűnően megírt tankönyvek és tudományos cikkek jelzik fényes tehetségét.

Legismertebb találmánya a Segner-kerék. Ez az egyszerű szerkezet a víz kiömlési energiáját alakítja át forgó mozgássá. Parkok öntözésekor ma is látunk ilyen öntöző szerkezeteket, melyek a Segner-kerék elve alapján végzik munkájukat. Segner technikai célokra is felhasználta találmányát: egy Göttingen melletti faluban malom hajtását végeztette el kerekével.

A súlypont meghatározásával is sokat foglalkozott. Nagy pontossággal mérte meg a folyadékok felületi feszültségét.

A "De natura et principiis medicinae" /A természetről és az orvostudomány alapjairól/ c. disszertációjában nagy hozzáértéssel tárgyal orvosi-fizikai kérdéseket. Ezenkívül igen sok, tisztán csak orvosi tárgyú, értekezést is ír.

Kémiai könyvei is jelentek meg abban az időben, amikor az egyetemen a kémiát is előadta.

Halleban felállított egy csillagvizsgáló intézetet, ahol élete vége felé sokat dolgozott.

Legnagyobb jelentőségű alkotása a fizikában az az elméletileg és kísérletileg egyaránt alátámasztott megállapítása, mely szerint minden testnek van legalább három olyan egymásra merőleges szabad tengelye, melyekre nézve a centrifugális erő egyenlő nullával. Szabad tengelynek nevezzük azt a tengelyt, amelyet semmi sem rögzít, de mégis állandóan megtartja irányát, úgy mintha rögzítve volna. A szabad tengely mindig átmege a test súlypontján, de nem minden tengely szabad tengely, amely átmege a súlyponton.

1777-ben halt meg Halleban.

#### Tőke István.

1725-1768-ig volt a nagyenyedi Bethlen-kollégium nagyhirű fizika tanára. Sokat jár külföldi tanulmányuton, ahonnan mindig sok fizikai műszerrel tér haza, hogy kísérleti előadásokat kezdhessen.

Ő írta legrégibb fizikai tankönyvünket "Institutiones Philosophiae Naturalis..." /A természet-filozófia alapjai./

#### Kempelen Parkas.

/1734-1804/

1734-ben született Pozsonyban.

Világhírét sajnos nem értékes műszaki találmányai szerezték! Nevét a szeszélyes ötletből született játék, a sakkozó automata őrizte meg az utókor számára, ő maga "mosolygott rajta, hogy mások bámulják". Sakkozó gépében egy rendkívül bonyolult szerkezet segítségével mozgatta a figurákat a "sakkozó török". Olyan ügyesen játszott, hogy rendszerint minden ellenfelét megverte. Kempelen a gép titkát nem árulta el senkinek. Egyesek azt mondták, hogy Kempelen törpenövésű rokona bujt meg a szerkezetben, aki egyébként sakkbajnok volt. Mindegy hogyan volt, de az bizonyos, hogy Európát éveken keresztül foglalkoztatta Kempelen sakkozó gépe. Ez a gép tette lehetővé, hogy a gép bemutatásának ürügye alatt tanulmányutra mehessen Párisba, Londonba, ahol elismert fizikusokkal és technikusokkal találkozott, többek között Chladnival is.

Valószínűleg Chladnival való ismeretségének eredményeképpen kezdett Kempelen is a beszélőgép problémájával foglalkozni. A gép nagy feltűnést keltett. Egy hatalmas fújtató segítségével billentyűszerkezettel szólaltatott meg különböző sipokat, melyeket oly tökéletesre készített, hogy az emberi beszédhez igen hasonló hangot adtak. A gép Londonba került, ahol a londoni királyi udvari muzeumban őrzik a mult értékes emlékei között.

Beszélőgépéhez hasonlóan nagyjelentőségű alkotása az 1791-ben megjelent könyve, melyben a hang fizikájának fejlődésével és a hang élettani vonatkozásaival foglalkozik és figyelemre méltó szintézisét adja a fizika és fiziológia hangtani összefüggéseinek.

Helmholtz felleléptéig nem volt kiválóbb munka, ahol ezeket a kérdéseket olyan érdekesen és tudományos felkészültséggel tárgyalták volna!

A Ferenc-csatorna építésekor gőzgépet szerkeszt, hogy a munkát könnyebben lehessen elvégezni. Gőzgépe az első, melyen forgattyuszerkezet van, ezzel megelőzte James Wattot is. Bár a szerkezetre 1788-ban szabadalmat is kapott, a technikusok mégsem vettek róla tudomást. A gőzgép alkotói között nem szerepel Kempelen neve, pedig alkotása jelentős. Kempelennek hirt-diesóséget szerzett a "sakkozó török", viszont a nagy és kétes hír megfosztotta attól, hogy a tudományos kutatás uttörőjeként tiszteljék!

További felfedezése a turbina, melynek szabadalmi leírásában a modern turbina elvét ismerhetjük fel.

Építészeti problémákkal is foglalkozott: résztvesz a budai várpalota építésében, a budai várszínház épületét az ő tervei szerint építik át.

Pozsonyban hajóhidat épít, majd a kiszáradt pozsonyi kutakhoz vízvezetékét.

A schönbrunni park legszebb disze ma is a Kempelen által épített szökőkút.

Van ezeken kívül még egy alkotása Kempelennek, melyet öreg korában készít el egy vak zongoraművésznek részére. Egy sajtórendszerű írógépet szerkeszt, melyből sajnos nem maradt meg semmi, csak egy elsárgult levél, mely ezzel a géppel íródott. A bécsi vakok intézete kegyelettel őrizi ezt az emléket.

Korát messze tulszárnyaló tehetség volt, akit a világ egyik legnagyobb technikusaként kell tisztelnünk.

1804-ben halt meg Bécsben.

### Petzval József.

/1807-1891/

1807-ben született Szepesbélán. Fiatalon, 28 éves korában kinevezik a pesti egyetem matematikai professzorává, de hamarosan meghívást kap a bécsi egyetemre a felsőbb mennyiségtan tanszékére. Az alkalmazott matematika, az elméleti fizika és a csillagászat terén fejt ki értékes munkát. A hangszerek fizikáját is kidolgozza és ezeknek összefoglalásában önálló és uttörő munkát végez.

Az optika volt számára az igazi kutatási terület, itt alkotta legnagyobb felfedezéseit is. Arra törekszik, hogy olyan lencsét vagy lencserendszert készítsen, ahol az expozíciós idő néhány másodpercre csökken. /Nagy szó ez abban az időben, amikor élőrakat kellett ülni mozdulatlanul a fényképezőgép lencséje előtt./ Munkáját siker koronázta: 1840-ben elkészült arcképbjektívje, melynek fényereje 16-szor nagyobb, mint az addig ismert lencséké. Voigtländer, a később híressé vált optikus gyártani kezdi a Petzval-féle objek-

tiveket. Vogitländer az üzleti élet terén tájékozatlan Petzvalt kismizmizte, úgy hogy a gyakorlat számára oly sokat jelentő felfedezése alig hozott számára érdemleges eredményt. 1850-ben elkészül tájképbjektívjével és most már lehetségessé válik a fényképezés elterjedése.

Főkéletesítette a távcsöveket és a mikroszkópot.

Foglalkozott a vetítés kérdésével is. Szerkeszt egy készüléket, mely alapként szolgál a modern vetítőgépek konstruálásánál.

Elkészít egy fotogrammetriai kamrát is.

A monarchia hadseregének fényoszóróit az ő tervei szerint építik.

Felfedezte, sőt elkészítette az első anasztigmát lencsét is.

Feljegyzéseinek tekintélyes része - éppen az optika területén végzett kutatásairól - a tudományos technika legnagyobb veszteségére elveszett.

Komoly eredményekben bővelkedő munkás élet után 1891-ben halt meg Bécsben.

Martin Lajos.

/1827-1897/

1827-ben született Budán. Mérnöknek készült. Az 1848-as szabadságharc idején belép Kossuth hadseregébe tüzérnek, s itt a röppentyűökhöz osztják be. Itt ismerkedik meg a röppentyűvel, s mint mérnök ember rögtön arra törekszik, hogy a röppentyű hibáin javítson. Sok sikertelen próbálkozás után, évekkel később megalkotja a forgó röppentyűt, mely irányát a forgási sík megtartása miatt állandóan tartja. Találmányát azonban nem publikálja, úgy hogy később Hale angol tudós a felfedezés dicsőségét elveszi tőle.

Sok helyen megfordul, míg végre 45 éves korában eléri szive titkos vágyát: a kolozsvári egyetemen a matematika professzora lesz és az is marad élete végéig, 1897-ig.

Kolozsvárt az aerodinamika elméleti problémáival kezd foglalkozni. Az egy helyből felszálló repülőgép megépítésén dolgozik. Bár gépe sohasem emelkedik a magasba, kísérleti munkája eredményeképpen mégis megindul a magyar repülés fejlődése.

Nagyjelentőségű felfedezése az, hogy a repülőgépeknél a fordulás biztonságossá tételéhez csűrőfelületeket kell alkalmazni. Ez a találmánya Martinnak a repülés terén halhatatlanságot biztosított, hiszen jól tudjuk, hogy milyen fontos szerepet tölt be a csűrőkormány a repülőgép irányváltoztatásánál!

Schenek István /1830-1909/ és Farbaký István /1837-1928/.

Mindketten a selmecebányai főiskola tanárai voltak. Kettőjük közös munkája a modern elektromos akkumulátor.

Abban az időben az elektromos világítás Selmecebányán rendkívül provizórikus és egyáltalán nem korszerű: akkumulátorokat töltenek fel elektromos gépek segítségével és ezek az akkumulátorok szolgáltatják az áramot a városka számára. Az akkumulátorok azonban gyorsan kimerülnek. A probléma az, hogyan lehetne őket tartósabbá tenni.

Planté és Faure nyomán indultak el a probléma megoldásában és rácsos szerkezetű, lyukacsos ólomkeretek alkalmazásával az akkumulátorokat lényegesen megjavították. Ezáltal növelték az akkumulátorok kapacitását és biztonságosabbá tették működésüket. Évek hosszú során át számos kísérletet végeztek, amíg eljutottak a legjobb megoldáshoz. Munkájuk eredményét az "Elektromos akkumulátorokról" c. közleményükben foglalják össze /1885/. Munkájukat az Akadémia második legnagyobb díjával jutalmazza, de a tudományos elismertetésen túl a gyakorlati életben is sikert arattak a feltalálók. Scheneket megdíjják a bécsi opera akkumulátortelepeinek átalakításával. Ennek sikeres elvégzése után az osztrák császári palota /Burg/ világításának teljes berendezését és elrendezését is rábizzák. Mint minden eddigi munkáját, ezt is pontosan és kitűnően végzi el.

Schenek és Farbaký módosításai nélkül a Planté-féle akkumulátorok nem tölthették volna be azt a hivatást, amit a tudomány és a gyakorlat terén egyaránt betöltenek.

Puskás Tivadar.

/1845-1893/

1845-ben született Erdélyben. Tanulmányainak elvégzése után alkotásvágya Londonba viszi, ahol egy keleteurópai vasuttársaság mérnöke lesz. Csak néhány évig marad a vasutépítésnél: nyugtalan természetű tovább úzi. Hol Párisban nyit szabadalmakat értékesítő irodát, hol Bécsben létesít menetjegyirodát a bécsi világkiállítás alkalmával. Sok pénzt keres ezeken a vállalkozásokon. Nemcsak nagyszerű technikus, kitűnő üzletember is. A pénz azonban nála nem cél csak eszköz arra, hogy tovább folytathassa az emberi civilizáció minél eredményesebb szolgálatát. Elmegy a Colorádó vidékére és ezüstbányát tár fel, majd otthagyja ezt a vállalkozást is és a legnagyobb feltaláló, Edison laboratóriumában nyer elhelyezkedést.

Itt születik meg agyában a telefonközpont gondolata: egy kapcsolótábla segítségével bármelyik előfizető összeköthető a másikkal! Bell jelentéktelennek látszó találmányából tehát ő teremtette meg a modern élet egyik legfontosabb eszközét: a telefont. 1878-ban Párisban berendezzi az első európai telefonközpontot.

1881-ben Edison képviselőjében a párisi világkiállításra megy. Ezt szívesen teszi, mert be akarja mutatni új találmányát, a te-

telefonhírdő. Találmanya segítségével egy központi állomásról akár több ezer előfizetőnek is egyszerre mondhatunk híreket, közvetíthetünk zenét vagy színház-előadást. Nagy volt a népszerűsége ennek a találmanynak szerte a világon. Pesten 1882-ben működött először telefonhírdő, műsoros adásra azonban csak 1893-ban került sor. Előfizetőinek száma egyre szaporodott. A magyar rádió ugyanott kezdte adását, ahol a telefonhírdő központja volt: Sándor utca 6-8.sz. alatt.

Puskás a telefonhírdő sikerét nem érte meg. 1893-ban adták át a forgalomnak a telefonhírdőt s ő még ebben az évben meg is halt.

Schwarcz Dávid.

/1845-1897/

1845-ben született Keszthelyen. Itt kezdte meg a levegő meghódítására irányuló kísérleteit. Az első kísérleteket nem tudta folytatni, nem volt pénze. Találmanyanak értékesítéséből próbál további kísérleteihez pénzt keresni. Találmanya jelentőségét azonban nem ismerik fel, több helyen megfordul, míg végül elkészül az első gondola és elérkezik az a nap, amikor kitűzik Schwarcz gondolájának kipróbálását. A kísérlet - bár nem járt teljes sikerrel - arra jó volt, hogy felhívja a szakkörök figyelmét a problémára.

Schwarcz volt az első, aki arra gondolt, hogy a Montgolfier-testvérek léggömbjéből meg lehet csinálni a kormányozható léghajót. Megmutatta a fémléghajó építésének módját, valamint azt is, hogy a léghajókra is szerelhetők kormány szerkezetek, valamint légcsavarok is alkalmazhatók a léghajók testén.

Schwarcz léghajójának első felszállását nem érte meg. 1893-ban /néhány hónappal az első felszállás előtt/ meghalt. Schwarcz özvegye 1898-ban a léghajóval kapcsolatos szabadalmakat Zeppelinnek eladta, aki azután Schwarcz gondolatait saját találmanyanál gyűmölcsöztette.

Zipernovszky Károly

/1853-1942/

Déri Miksa

/1854-1938/

Bláthy Otto Titusz

/1860-1939/

Hiába alkotta meg Edison a villanykörte, a villanyvilágítás elé szinte legyőzhetetlen akadály tornyosult. Az elektromos áramnak az egyik helyről a másik helyre való átvitele okozta a nehézségeket. A probléma megoldását a világ összes elektrotechnikai laboratóriumában és nagy elektrotechnikai gyárában egyaránt keresték.

A Ganz-gyárban három kitűnő alkotó tehetség fogott össze, hogy egyesült erővel megoldja ezt a rendkívüli nagy feladatot. Faraday indukciós kísérlete alapján indulnak el s az áram átvitelét a következőképpen oldják meg: a transzformátor két tekercsét egymástól eltérőleg tekercselik. Ha például a primértekercs menetszáma tízszer kisebb a szekundértekercs menetszámánál, akkor amennyiben a primértekercsbe pl. 10 voltos áramot vezetünk, a szekundérte-



keresben 100 voltos áramot nyerünk. Természetesen az energia megmaradásának elve érvényben marad és ha az áram feszültsége növekedett, szükségszerűen kisebbedik az áram erőssége, és pedig ugyanannyiszor. A transzformátornak ez a tulajdonsága teszi lehetővé az elektromos áramnak nagyobb távolságokra való átvitelét és az áram takarékos elosztását. Transzformátorok nélkül az elektromos áram elvezetéséhez olyan vastag vezetékekre lenne szükség, hogy az elektrifikálás lehetetlen lenne, éppen ezért olyan nagyjelentőségű Zipernovszkyék találmánya.

A transzformátor gondolata már 1880-ban megszületik, de - sok-sok kísérlet után - csak 1885-ben készül el az első transzformátor. A transzformátort rögtön alkalmazzák is: 1885-ben a pesti országos kiállítás alkalmával a kiállítás lakberendezési osztályát a transzformátor se itségével világították meg. A találmányra a külföld is felfigyelt. Négy év alatt a Ganz-gyár ezer transzformátor-rendelést teljesít. Nagy szám volt ez akkor. Az eljárás csakhamar tökéletesedik és ennek köszönhető, hogy már 1899-ben a Ganz-gyár a 10.000-ik transzformátort szállítja.

Sokat, nagyon sokat változott azóta az a transzformátor, melyet ők 69 évvel ezelőtt készítettek, de mégis csak az ő gondolatuk lett időtálló, örök érték: a világ elektrifikálásának egyik legnagyobb technikai lépését három magyar ember tette meg a transzformátor feltalálásával.

Bánki Donát

/1859-1922/

Csonka János

/1852-1939/

Bánki 1859-ben született Bakonybánkban, ahol édesapja körorvos volt. Még egyetemi hallgató korában megnyeri a műegyetem egyik pályadíját a gázmotorokról szóló értekezésével. Későbbi legnagyobb sikert jelentő munkássága is éppen a gázmotorokkal kapcsolatos. Még nincs 30 éves, mikor Csonka Jánossal, műegyetemünk híres művezetőjével együtt szabadalmat jelent be "Ujitás gázgépeken" címmel. Egymásután követik ezt újabb és újabb szabadalmak. Ezeknek a szabadalmaknak a jelentőségét az mutatja, hogy a Ganz-gyár összes szabadalmaikat megveszi és azokat gyártja is.

A sok szabadalom végül is újrendszerű motor megalkotásához vezet, melyet a millenáris kiállításon mutattak be először, mint Bánki-Csonka rendszerű petroléummotort. Ennek a motornak legnagyobb jelentősége az volt, hogy ezen alkalmazták először Bánkiék legfontosabb találmányát, a karburátort vagy porlasztót. A maga korában nagyjelentőségű volt a Bánki-féle motor is, amely csak azért nem lett általánosan ismert, mert Diesel hasonló motora teljesen kiszorította, jóllehet a Diesel-motor sokkal komplikáltabb volt a Bánki-félénél.

Mikor Bánki 40 éves korában elfoglalja a műegyetem vízépítési tanszékét a hidromechanikával kezd foglalkozni. Ebből a tárgykörből megjelent könyve a magyar tudományos irodalom egyik legbecsesebb munkája. Alkotó készsége ezen a területen is eredménnyel működik. Víz-turbinát szerkeszt, ahol a gőzturbináknál alkalmazott elvet vízi át a víz-turbinákra és ezzel azok hatásfokát megsokszorozza.

Ezt az alkotását tünteti ki az Akadémia 1927-ben az Adkémiai Nagydíjjal.

Nagy vizierőművet tervezett a Vaskapunál, terve megvalósításában azonban az első világháború megakadályozta.

Pollák Antal és Virág József.

/1865- / /1870-1901/

A múlt század végén a postahivataloknak már szükségük volt a táviratozás meggyorsítására.

A Morse-gépen 60-70 betűt lehet leadni percenként, Hughes már percenként 125 betűt tudott továbbítani, de még ez is kevés! Jelentkeznek az első géptávirók. A jeleket és betűket már nem kézzel adják, hanem gépek segítségével közvetítik. A sebesség fokozódik: Wheatstone már 250, Murray 350, Siemens és Halske gépe pedig már 1000 betűt továbbít percenként.

A tökéletesítés tehát megindult. Pollák, a szentesi gabonakereskedő arra gondolt, hogy még jobbat kellene csinálni, amely aztán meghódítja az egész világot. Irodai munkájából hazatérve eleinte csak szórakozásból foglalkozott fizikai kísérletekkel, később aztán mind erőteljesebben fordult érdeklődése az elektrotechnika felé, szeretné megcsinálni a világ leggyorsabb táviróját. Hosszu hónapok, évek kísérleti munkája, nagyon sok olvasás és gondolkodás után a millénium évében Pollák fejében már készen volt a gyorstáviró modellje. Nem volt mérnök, így hát megfelelőnek látszott, hogy azzal a mérnökkel köt szövetséget, akinek ta álmanját bejelentette: Virág Józseffel. Virág azután hozzálát a gyorstáviró megszerkesztéséhez és az első modellt 1899-ben be is mutatják a Magyar Mérnök- és Építészegyletben. A gyorstáviró kezdetben csak jeleket továbbított, s így percenként 3000 betűt továbbított. Később közvetlenül betűk továbbítására tették alkalmassá. Az első próbát Budapest és Temesvár között végezték. Ekkor az ellenőrzött sebesség 70.000 szó volt óránként.

Minden szépen haladt két évig, de akkor Virág váratlanul meghalt. Pollák maga próbálja Virág elgondolásait is megvalósítani. Egyedül tárgyal, járja a külföldet. Mindenütt megtetszik az ötlet, Franciaországban el is rendelik a gyorstáviró bevezetését. Közbejön 1914 és minden abbamarad. Amikor a háború véget ér, nem folytatják a megkezdett munkát, mert közben a nagy jelentőségre szert tett drótnélküli táviró a Pollák-Virág-félet kiszorította. Tulhladt fölöttük az idő.....

Kandó Kálmán.

/1869-1931/

A magyar mérnökképzés első hajtása volt, aki a Műegyetem elvégzése után a Ganz-gyár szolgálatába áll, ahol a Mechwart által létesített szerkesztési és tervezési osztályra kerül. Egy év múlva ennek az osztálynak élére kerül. Ismét egy év és már bemutatja a gyár mérnökeinek első nagyszabású találmányát: a háromfázisú indukciós motort.

Nem Kandó gondolt először arra, hogy az elektromotorokat vontatási célra is fel lehet használni. Siemens az elektromos vontatás megalkotója, de ő maga sem bízott abban, hogy az elektromos mozdonyok versenytársai lehetnek a gőzmozdonyoknak. Kandó messzebbre lát! Megállapítja: "Nem a közönség fokozódó kényelmi igénye, hanem gazdasági és technikai előnyei biztosítják az elektromos mozdony elsőbbségét a gőzmozdonyokkal szemben". Első motorja a Ferraris által feltalált többfázisú indukciós motornak egy jelentékenyen tökéletesített alakja. A Ferraris-féle motornak nagy hibája volt, hogy fordulatszámát csak igen komplikált berendezések segítségével lehetett megváltoztatni. Kandó a villamos mozdonyt az országos ipari hálózatból akarta táplálni és lassujáratu motorokat kívánt alkalmazni, hogy a kopásnak kitett alkotórészek hosszú ideig használhatók maradjanak. Kandó motorja több sebességre átkapcsolható lett, ugyanakkor a távvezeték nagyfeszültségű egyfázisú áramát a fázisváltó segítségével többfázisú motorárammá alakította át. A fázisváltót a lokomotívban helyezte el úgy, hogy az egyfázisú áramot változó feszültségű többfázisú árammá a pillanatnyi terhelés szükségletei szerint alakítsa át. Elgondolásait 1905-ben gyakorlatilag is kivitelezheti a felsőolaszországi vasutak elektrifikálásánál.

1915-ben hazajön és a Ganz-gyár vezérigazgatója lesz. Ekkor dolgoz ki olyan elektromos-vontatású rendszert, mely a világítási áram periodusát tudja felhasználni vontatási célra. 1923-ban az első ilyen rendszerű mozdony végigfut az alagi vonalon. Ez a gondolat tette a Kandó által kezdeményezett új vasuti rendszert a világ legjobb villamos vasuti rendszerévé.

Károly Irén József.

/1854-1929/

Nagyváradai tanár volt. Röntgen felfedezése után néhány hónappal előadást tart a felfedezés lényegéről és bemutatja a sugarak nagy áthatoló képességét és fluoreszkáló hatását. Pár hónap múlva "a nagyváradai és Bihar megyei szenvedők részére, akik Röntgen-sugarakkal akarják bajaik helyét megállapítani", megfelelő eszköz beszerzését igéri, ahol ő ingyen eszközli a felvételt. Így lett Károly Irén Magyarországon az első Röntgen-diagnosztika és a nagyváradai premontrei gimnázium pedig Magyarország első Röntgen-laboratóriuma. Később érdeklődése a drótnélküli táviró felé fordul. Különösen a koherer érdekli. A koherer működését különböző hőmérsékleten, különböző nedvességű levegőben vizsgálva rájött a koherer legjobb hatásfokkal való működtetésének módozataira.

Fröhlich Izidor.

/1853-1931/

Fiatalon, 26 éves korában lesz az elméleti fizika budapesti professzora. Munkásságát következetesség és alaposság jellemzi. Ez látszik meg hatalmas méretűre tervezett "Elméleti fizika" c. tankönyvén is, melynek csak két kötete jelent meg: a bevezető rész /Matematikai repetitórium/ és a Kinematika és Dinamika I. része.

Sokat foglalkozik Fröhlich az elektrodinamométerrel, melynek általános elméletét hatalmas dolgozatban fejti ki. Az elektrodinamométer olyan forgótekercses elektromos árammérő műszer, melynél egy forgatható tekercs egy másik rögzített tekercs mágneses terében van elhelyezve. Ha a tekercsekbe áramot vezetünk, azok elfordulnak egymástól és a forgatónyomaték arányos a tekercsekben folyó elektromos árammal.

Fröhlich érdeklődése később a polgáros fény természetének megismerése felé fordul. Ebbeli munkásságát, mely az elektromágneses fényelmélet szempontjából döntő jelentőségű volt, a Magyar Tudományos Akadémia legnagyobb kitüntetésével: a Nagydíjjal jutalmazza.

Wittmann Ferenc.

/1860-1932/

Munkássága technikai-fizikai irányu. Továbbfejleszteti Feddersen munkáját és arra törekszik, hogy a periodikus rezgések objektív vizsgálati módját megteremthesse. Ezért optikai úton történő regisztrálásra gondolt. Rezgésfelvételei mindaddig a legjobbak közé tartoztak, míg a katódoszcillográffal történő regisztrálás-technika minden más eljárást - így a Wittmann-félet is - háttérbe szorította.

Sokat foglalkozik a mérnök- és tanárképzés problémáival is. Elsőnek vezeti be a Műegyetemen a technikai fizikai gyakorlatokat és arra törekszik, hogy az elmélet és gyakorlat összhangját megtalálja.

Zemplén Győző.

/1879-1916/

Egyetemi tanulmányait a budapesti Eötvös József Collégiumban végzi, mint e nagyhirű intézmény tagja. A Tudományegyetemen és Műegyetemen egyaránt végez tanulmányokat, hogy összeegyeztesse az elméletet és a gyakorlatot. A tanári alapvizsga letétele után Eötvös meghívja asszisztensének és megbizsa, foglalkozzék a gázok belső surlódásával. Külföldi tanulmányutján - Öt ingenben és Párisban - is folytatja méréseit. Új mérési eljárást dolgoz ki a gázok belső surlódásának mérésére és ez lesz doktori értekezése is. Az egyszerű és pontos mérési eljárással végzett mérései, melyekben kimutatja, hogy a gázok belső surlódása független a nyomástól, feltűnést keltettek.

Később Klein göttingeni matematikus ajánlatára a nem-folytonos, robbanásszerű folyamatok fizikai vizsgálatával foglalkozik, majd pedig a relativitás elmélet felé fordul érdeklődése. Arra törekszik, hogy az einsteini tér-idő problémát kísérletileg közelítse meg. Közben tudomány népszerűsítéssel is foglalkozik. Legkiválóbb munkája: Az elektromosság és gyakorlati alkalmazása c. kötet.

Az első világháború kezdetekor már műegyetemi tanár. Nem kellene bevonulnia, mégis katona lesz. Harctérre készül, de még ott is kísérletezik. Kidolgoz egy eljárást, mellyel az ellenséges ütegek helye az ütegek hangjának három helyen történő megfigyeléséből megállapítható. Egy végzetes nagy olasz támadás alkalmával egy golyó halálra sebzi és így vége szakadt egy igen értékes és nagy ígéretekkel bővelkedő tudós életének.

Bródy Imre.

/1892-1944/

Az alapkérdéseket kutatta. Már középiskolás korában a termodinamika felé fordul érdeklődése. 1919-ben a Tudományegyetemen oktatott. A Tanácsköztársaság megdöntése után Göttingenben dolgozott Max Born mellett. Dolgozataiban a termodinamikát alkalmazta szilárd testek statisztikai tárgyalására. Born annyira nagyrabecsülte, hogy a Zeitschrift für Physik szerkesztői tisztségét Bródyra bízta. 1923-ban hazajött és az Egyesült Izzó kutató laboratóriumában dolgozott. Eleinte az izzólámpák gázviszonyait igyekezett tisztázni. A wolfram-fém párolgási törvényszerűségeit vizsgálva, megvetette az izzólámpák méreteinek fizikai alapjait. Megállapítja, hogy az izzólámpák hatásfokát több tényező befolyásolja, így a Langmuir-Soret effektus is, azaz a különböző atomsúlyú gőzök keverékének olyan szétválogatódási tendenciája, hogy a nagyobb súlyú gőz a hidegebb, a kisebb súlyú a melegebb helyen legyen. Megállapította Bródy azt is, hogy az addig ismert argontöltésnél előnyösebb a kryptongáz használata. Eljárást dolgoz ki a kryptonnak levegőből való kinyerésére és ezt olyan kitűnően oldja meg, hogy az addigi kb. 4000 P-ös literenkénti ár lecsökkent 4 Pengőre. Szívesen foglalkozott kristálykémiával is. Több vegyület rácsenergiáját megállapítja.

Selényi Pál.

/1884-1954/

Selényi munkásságának egyik legfontosabb eredménye a világhíres interferencia kísérlete. A kísérlet által a Hertz-féle dipolus felfogás beigazolódott. Selényi kísérlete világosan mutatja, hogy az atomok gömbhullámokat bocsátanak ki, melyek a térben tovaterjednek. Selényi sokat foglalkozott a fotoelektromos jelenséggel is. Magyarországon elsőnek készített fotoelektromos cellát.

Hevesy György.

/1885- /

Budapesten született, Freiburgban bölcsészet-doktorrá avatják. A zürichi műegyetemen tanársegéd lesz, majd a manchesteri egyetemen aszisztenskedik. 1913-ban a budapesti egyetemen az általános kémia magántanára lesz. A Tanácsköztársaság alatt a budapesti egyetem tanára. A Tanácsköztársaság megdöntése után Koppenhágába költözik, ahol Niels Bohr mellett dolgozik. Costerrel együtt fel-

fedezik a 72. elemet, melyet hafniumnak neveznek el. A radioaktív ólomizotópot indikátorként alkalmazza Gróh Gyulával együtt készült munkájában. A mesterséges radioaktív izotópoknak indikátorként való alkalmazásával egy új tudományágat fejleszt ki, mely az orvostudomány és a kémia nagy területeit vizsgálja. E téren végzett úttörő munkásságát jutalmazzák 1947-ben Nobel-díjjal. Több kitűnő könyvet ír, melyek közül legnagyobb jelentőségű a Lehrbuch der Radioaktivität /A radioaktivitás tankönyve/ c. kötet.

---

Készült a Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalatnál  
Felelős vezető: Bojkovszky Lajos.