

Bíró László József



(Budapest, 1899.– Buenos Aires, 1985.)

A töltőtoll 1884-es megjelenése előtt vagy ezer éven át kihegyezett madártollal írtak világszerte. Bíró eredetileg újságíró volt, de festésszettel is foglalkozott.

Az 1930-as években szerkesztette meg Budapesten az első golyóstollat. Felismerte, hogy az újságok nyomásánál használt tinta gyorsabban szárad, és a papíron szárazon és piszkolódásmentesen megmarad. Mivel ez a sűrűbb tinta nem volt cseppfolyós, egy kis golyót szerkesztett a tollba, amely a tintát annak aljára vezette. Ahogy a toll a papíron mozog, a golyó forog, és így veszi föl a tintát, melyet a papírra ken.

1938 végén, amikor elkezdődtek a zsidókat korlátozó intézkedések, Bíró – maga is zsidó lévén – Párizsba ment, majd onnan Argentínába menekült. Vegyész bátyja, György segítségével tökéletesítette a tollat, majd **1943-ban szabadalmaztatta azt Argentínában, s a háború idején Buenos Airesben megkezdte gyártását és árusítását.** 1944-ben eladta a találmányt egyik támogatójának, aki a Biro-toll néven nagy mennyiségben szállított belőle a szövetséges légierőknek, mivel nagy magasságban, kis nyomáson is lehetett vele írni. Bíró Lászlót elfelejtették ugyan, de neve fennmaradt, hiszen a világ nagy részén még ma is birónak nevezik a golyóstollat.

1985-ben halt meg Argentínában.



A találmány utóélete

Az angol kormány azért vásárolta meg a szabadalmat, mert a golyóstoll a repülőgépeken nagy magasságokban is működött, nem folyt ki belőle a tinta. 1944-ben a Royal Air Force Bíró-féle golyóstollakat használt. A franciák máig fennálló részvénytársaságot alapítottak a találmány hasznosítására. A golyóstollat BIC védjeggyel hozzák forgalomba, ami a Bíró Crayon rövidítése. A Parker nevű cég 1957-ben kezdte meg a golyóstollak forgalmazását. Az 1960-as évektől kezdve a golyóstoll a Föld minden országában elterjedt, és általánosan használt íróeszközzé vált. Angol nyelvterületen a golyóstollat ma is gyakran "biro" vagy "biro pen" néven említik, Orwell műveiben például kizárólag ezen a néven szerepel.

Működése



A golyóstoll „lelke” a nagy pontossággal csiszolt fémgolyó, ez viszi át a gyorsan száradó, olajalapú tintát a papírra.

A golyó általában lágy- vagy rozsdamentes acélból készül, átmérője kb. 1 mm, és néhány milliomod cm-nyi pontossággal gömb alakúra csiszolták. Készülhet volfrám és szén ötvözetből is, amely csaknem gyémánt keménységű. A golyó felületét néha érdesítik, hogy jobban tapadjon a felülethez, amelyre írnak.

A kész golyókat acél- vagy sárgaréz foglalatba helyeznek, amelyben minden irányban szabadon foroghatnak, majd a foglalat csúcsát behajlítják, hogy a golyó ne essen ki.

A tinta a betétből egy keskeny csövön keresztül jut el a golyó foglalatához. A betét vége szabadon kell hogy maradjon, vagy legalábbis egy kis lyuknak kell rajta lennie, máskülönben a tinta fogyása nyomáscsökkenést idézne elő benne, s ez meggátolná, hogy a tinta a golyóhoz jusson.

A golyó foglalatába vájt parányi barázdák biztosítják, hogy a tinta egyenletesen kerüljön a golyóra, így amikor a tollat végighúzzák a papíron, a golyó simán forog és folyamatos vonalat húz.

A francia Bic cég golyóstollaiból naponta csaknem 14 millió darabot adnak el a világon. Egy finom hegyű tollal több mint 3,5 km hosszúságú írást lehet papírra vetni, közepes finomságúval 2,5 km-nyit.

Egyéb találmányok

Bíró László valószínűleg sohasem unatkozott, hiszen a világon minden érdekelte, azt is mondhatnánk ezermester volt. Kezdetben orvostan hallgató volt, foglalkozott a hipnózissal, aztán vámügyi hivatalnok lett. Ezután kidolgozott egy automatikus sebességváltót, majd felülkerekedett benne művészi hajlama, így festőként és szobrászként tevékenykedett. Ezt követően újságírónak állt, de valójában ízig-vérig feltaláló volt.

1928 Vizes töltőtoll

1930 *Mosógép*

1932 *Automatikus sebességváltó*

1936 Elektromágneses jármű

1938 *Golyóstoll (Magyarország, Franciaország)*

1941-1948 Golyóstoll (Argentína)

1941 Termikus berendezés

1942 Fertőtlenítő golyócska

1943-1957 Klinikai termográf

1943-1959 Sérthetetlen zár

1943-1962 Palackcímke nyomtató

1943-1962 Fügönytartó

1944 Eljárás fenolgyanták előállítására

1944 Ampullanyitó

1944-1948 Golyóstoll (USA)

1945 Eljárás acélrudak ellenállásának növelésére

1945-1954 *Dezodor*

1956 Nyomdai tükör

1958 Berendezés energia nyerésére tenger hullámaiból

1970 Fehérje

1978 Együtemű belső égésű motor

1978 Gázok frakcionálása molekuláris és izotóp rendszerekben

Bláthy Ottó Titusz



(Tata, 1860. – Budapest, 1939.)

A bécsi Műegyetemen végezte tanulmányait, majd 1883-tól elektrotechnikai kutatásokat végzett a Ganz-gyárban. *A villamossági üzemben 1885-ben Zipernowsky Károllyal és Déry Miksával feltalálta a energiaátvitelre is alkalmas zárt vasmagú transzformátort. Számos egyéb találmánya is volt, például a fogyasztásmérő és a háromfázisú generátor is. Nagyszerű fejszámoló és sakkozó volt, egy időben a Magyar Sakkszövetség elnöke. Nevéhez fűződik a világ leghosszabb illegális sakkeladványa, matt 292 lépésben. Magyarországon több középiskola viseli a nevét.*



Bláthy Ottó találmányai körében

Bláthy Ottó már az elemi iskolában kitűnt számolótéhetségével és gyors gondolkodásával. 1882-ben mérnöki diplomát kapott. 1883-ban lépett a Ganz és Társa villamos osztályának alkalmazásába mint gépszerkesztő. *Legnagyobb alkotásai, felfedezései a Ganz-gyár kötelékében születtek.*

Bláthy sokszínűségét és sokoldalú tehetségét bizonyítja az a tény, hogy életének jelentős és gazdag műszaki alkotásai mellett komolyan érdeklődött a természettudományok különféle ágai iránt is. Csillagászati eredményei, országos tervei éppúgy méltán keltettek feltűnést, mint a sakkjátékosok számára kidolgozott egészen újszerű feladatainak gyűjteménye. ***Sokáig övé volt a világ leghosszabb sakkfeladványa, s ma is ő tartja a rekordot az illegális sakkfeladvány (azaz olyan állás, amely szabályos játszma során nem jöhet létre) kategóriában 292 lépéssel.***

Káprázatos fejszámolókézsége volt, ami elősegítette gyors áttekintését, a problémák lényegének meglátását és végsőkéig vitt egyszerűsítését. Az autó megjelenésekor az autósport felé fordult érdeklődése, és egészen idős koráig szenvedélyes gépkocsivezető volt. Műszaki munkássága és feltalálói tevékenysége alapján a legtermékenyebb tudósaink közé tartozik.

Első jelentős eredménye, hogy felismerte a "mágneses Ohm-törvény" gyakorlati alkalmazásának módját, amelynek alapján 1883-ban átalakította az egyenáramú gépek mágnesének alakját. Ezzel elérte azt, hogy a gépek teljesítménye azonos súly mellett az addiginak többszörösére emelkedett.

Első szabadalma egy évvel később, 1884-ben látott napvilágot, amikor ***az egyenáramú dinamókhöz megszerkesztette az öngerjesztő higanyos feszültség szabályzót***, amelyet a későbbi generátoroknál alkalmazott.

Legismertebb alkotását két másik remek tudóssal, a gyár munkatársaival, Déri Miksával és Zipernowsky Károllyal készítette el. Közösén dolgozták ki 1885-ben az új áramelosztási rendszert, amely a transzformátornak elnevezett indukciós készülékek alkalmazásán alapult.

Az elektromos ipar fejlődését gátolta, hogy a dinamó csupán közeli helyekre tudta zavartalanul átadni az áramot, mivel nagyobb távolság esetén az energia túlnyomó része a vezeték felmelegedése miatt elveszett. Ez a találmány volt az alapja az ipar és a háztartás gazdaságos és olcsó világítással való ellátásának.

Bláthy munkái közül a legjelentősebbek között vannak az első indukciós wattóraszámlálók, amelyeket 1889-ben a Ganz-gyár hozott forgalomba. ***A ma használatos fogyasztásmérők is az általa feltalált készülék elvén működnek.*** Az általa feltalált további, tökéletesített fogyasztásmérők a világ minden tájára elvitték a magyar elektrotechnika jó hírét.

A tudós a generátorok párhuzamos kapcsolásával is kísérletezett, ennek eredményeként 1888-ban sikerült első ízben Treviso város erőművének szíjhatásos, váltakozó áramú generátorait párhuzamos üzemeltetése átállítani.

Saját maga fejlesztett vízi és gőzturbinákat, amelyek számos európai nagyvárost láttak el energiával a század első évtizedében. Elsőként a világon ő kapcsolt össze sikeresen hőerőművet vízerőművel.

1895-ben Bláthy ***megalkotta az első háromfázisú transzformátort***, ezzel a magyar erősáramú ipar újabb műszaki és gazdasági fellendülése vette kezdetét. ***Az olajhűtés jelentőségét a***

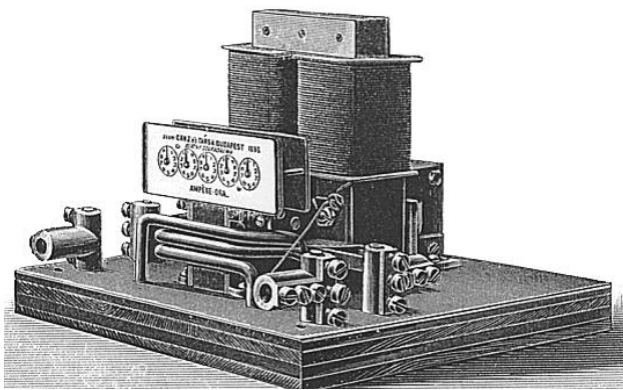
teljesítmény- és feszültségátár-emelés szempontjából Bláthy hamarosan *felismerte, és megszerkesztette a mind nagyobb teljesítményű olajtranszformátor-típusokat.*

Jelentős érdemei vannak az egyfázisú, soros kapcsolású kommutátoros motorok kifejlesztése körül (1890-91) - ezek egy példányát a müncheni Deutsches Museum őrzi.

1891-ben *a villamos művek üzemi feltételeinek megfelelő, önműködő fordulatszám-szabályozót szerkesztett vízturbinák számára.* A gőzturbina megjelenésével 1903-ban négyfázisú, majd egyre növekvő teljesítményű, kétpólusú turbógenerátorokat szerkesztett.

Maradandó érdemei közé tartozik a nagyvasúti villamos mozdonyok fázisváltójának tökéletesítése is. 1905-ben elkészült az első kétpólusú turbógenerátor, amelynek forgórészeivel azóta sem történt egyetlen üzemi baleset sem.

Érdemeiért sok méltó elismerésben volt része. A MEE 1903-ban, a budapesti és a bécsi Műegyetem 1917-ben, majd a Magyar Tudományos Akadémia 1927-ben tiszteletbeli tagjainak sorába választotta. Az olasz király 1907-ben a Corona d'Italia-rendjel tiszti keresztjével, az MTA 1909-ben a Wahrmann-, 1935-ben a Marczibányi-díjjal tüntette ki, 1933-ban pedig a kormány a Magyar Érdemrend középkeresztjét adományozta neki.



Váltakozó áramú, indukciós fogyasztásmérő

1939. szeptember 26-án, *Budapesten bekövetkezett halálakor magyar és külföldi szabadalmainak száma több mint kétszáz volt.*

Emlékezetére a Magyar Elektrotechnikai Egyesület 1958-ban "Bláthy Ottó Titusz-díj" néven évenként kiosztásra kerülő kitüntetést alapított.



Bláthy Ottó Titusz, Déri Miksa és Zipernovszky Károly zárt vasmagú transzformátora, 1885



Bláthy-féle wattmérő

Bodor Péter

(Erdőszentgyörgy, 1788.– Kolozsvár, 1849.)

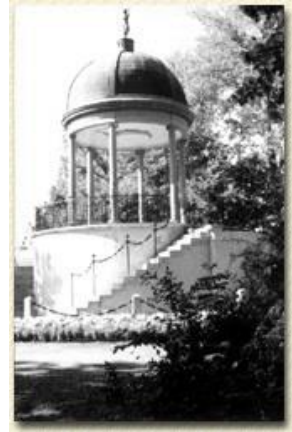
Élete és alkotásai

Az *erdélyi székely ezermester* korán kitűnt rajz tehetségével és azzal, hogy egy különleges faliórát szerkesztett. Tíz év alatt amíg, a kor szokásaihoz híven, *inasként járta Európát, rengeteg gyakorlati ismeretet szerzett az órás és lakatos mesterségben.*

Erdélybe visszatérve *Bethlen Lajos gróf birtokán építészként és műszerészként tevékenykedett, udvarháza köré díszkertet alakított ki szélhárítással, barlanggal. Házának udvarán pedig, Marosvásárhelyen 1816-ban a mai vidámparkokhoz hasonló szórakozóhelyet rendezett be hajó- és körhintával, csúszdával és más, saját kezűleg gyártott, elmés szerkezetekkel.*

Városi földmérőként, *1818-ban felépítette a régi marosvásárhelyi Maros-hidat (az úgynevezett Bodor-hidat). Ez a 8 méter széles, 63 méter hosszú híd teljesen fából készült, vasszög nélkül.* A híd 1900-ig volt használatban, amikor vasszerkezettel cserélték fel.

Életének legfőbb alkotása az 1800-as évek elején épített marosvásárhelyi zenélő kút volt. Bodor a régi kőkút medencéjére egy kör alaprajzú fa felépítményt készített, és arra karcsú faoszlopokon nyugvó pavilonszerűt emelt, amelyet félgömbkupolával fedett be. Az emelvényre két íves lépcső vezetett fel. *A vízajtó szerkezet reggel 6 órakor, délben, este 6-kor, és éjszaka népszerű dallamokat játszott, amelyek csendes estéken még a környező falvakban is hallhatók voltak. A kupola csúcsán egy nap (24 óra) alatt körbeforgott az aranyozott Neptunusz (mások szerint Apolló) szobor. A kút a vizet favezetéken a várdombról kapta. A zenélőkút falából a négy égtáj felé, egy-egy csövön folyt ki a víz. A kút órája és zenélő szerkezete 1836 decemberéig működött, amikor egy hóvihár ledöntötte a szobrot.* Valószínűleg ekkor ment tönkre a zenegép is, amelyet még sokáig őriztek a régi városháza padlásán. A mendemondák szerint, a bankjegyhamisításért kétszer is elítélt (ez tény) Bodor Péter kivett egy csavart, és így működésképtelenné tette a szerkezetet.



1819-ben pénzhamisításért halálra ítélték. A legenda szerint egy Habsburg-ellenes összeesküvés anyagi fedezetét próbálta így előteremteni. A pénznyomó szerkezetet állítólag a küszöb alá rejtette, amelyre ahányszor ráléptek, annyiszor nyomott egy-egy hamis bankót. Elítéltként végzett közhasznú munkájáért a halálos ítéletet hét év fogságra változtatták.

1836-ban tíz év börtönbüntetésre ítélték, minden vagyonát elkobozták, a jegyzőkönyv tanúsága szerint egy „magától menő szekeret” is leltárba vettek, amelyet árverésre bocsátottak, de nem akadt rá vevő. Valószínűleg gőzgépről volt szó, amelyet Bolyai Farkas segítségével épített meg.

Szabadulása után *orgonát épített Kibéden majd Vámosgálfalván. Épített templomokat (bicskával szárnyas oltárt faragott, festett freskókat), udvarházakat, szerkesztett gazdasági gépeket. Ő építette a marosvásárhelyi vártemplom toronylépcsőjét.*

A 48-as szabadságharc idején gyutacsgyárat alapított, majd sokcsövű orgonaágyút szerkesztett láncos golyókkal. 1849-ben érte utol a halál, amikor egy új típusú gyutacsot kívánt bemutatni Bem tábornoknak. A házsongárdi temetőben nyugszik, jeltelen sírban.

Bródy Imre



(Gyula, 1891. – Mühldorf, 1944.)

Egyetemi tanulmányait Budapesten végezte. Doktori értekezését az egyatomos gázok kémiai állandójáról írta. Pályája elején értékes elméleti kutatásokat végzett: fajhővel és molekulahővel foglalkozott. 1920-tól rövid ideig Göttingenben Max Born tanársegédjeként dolgozott, együtt alkották meg a kristályok dinamikai elméletét. 1923-ban hazatért, és élete végéig az Egyesült Izzó mérnökeként dolgozott.

1923-ban hazajött Budapestre. *Itthon tagja lett az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt., ismertebb néven Tungstram, vagy (Egyesült Izzó) kutatólaboratóriumának, és ennek maradt vezető munkatársa élete végéig.*

Kriptonkísérleteit 1929-ben kezdte el, miután *felfedezte, hogy a kriptongáz az argonhoz képest, amelyet addig töltőgázként használtak az izzólámpákban, kb. 10-20% hatásfok-javulást eredményez.*

Legfontosabb *találmánya 1930-ból származik.* Lényege, hogy *argon helyett kriptongázzal töltötte fel a lámpákat.* Mivel az új töltőgáz nagyon drága volt, *munkatársaival eljárást dolgozott ki a kripton levegőből történő előállítására.* Az általa feltalált *kriptontöltésű izzólámpa gyártása 1937-ben indult meg Ajkán.*

Gáztöltésű fémszálas izzólámpa (1930)

Az izzó testek sugárzásának elméletével foglalkozó tudósok már a múlt század végén bizonyították, hogy egy izzó test energiájának csupán kis részét sugározza ki fény alakjában, a legnagyobb rész hősugárként távozik.

Bródy Imre rátapintott az izzólámpagyártás legfontosabb problémáira. Megállapítása szerint az izzószálról elpárolgó wolframatomoknak a gázatmoszférán történő távozását nemesak a közönséges diffúzió szabályozza, mint addig gondolták, hanem más természeti törvény is

befolyásolja. Ezen problémák kiküszöbölésének érdekében olyan töltőgázt használt, amelynek nagy a molekulásúlya. Ezzel a megoldással elérte, hogy megnövekedjék a lámpa élettartama. Az izzószál hosszát és átmérőjét úgy választotta meg, hogy a szál izzási hőmérséklete emelkedjék anélkül, hogy a lámpa élettartama csökkenne. ***A kriptongáz alkal-mazásával elérte a hosszabb élettartamú, jobb hatásfokú, korszerű izzók kialakítását.***

A levegő kriptontartalmának megállapítására új eljárást dolgozott ki, és bebizonyította, hogy olcsón, nagyüzemi méretekben is elő lehet állítani a kriptongázt. ***A kriptonlámpának az az előnye tehát, hogy azonos fogyasztás mellett több fényt ad. 1936-ban a Budapesti Ipari Vásáron való bemutatása műszaki szenzációként hatott.***

Még ebben az évben megjelent a kriptonizzó a külföldi piacon is. Az ajkai kriptongyárat 1937-ben adták át.



Az ajkai kriptongyár az Egyesült Izzó tulajdona volt. A cég az önköltség csökkentése érdekében létrehozta az Ajkai Hőerőművet, ahol 1941-ben indult meg az áramtermelés.

Bródy Imre ezután újabb fényforrásproblémákon dolgozott.

Az 53 éves Bródy Imre alkotó erejének teljében volt, mikor 1944-ben Magyarország német megszállása után megkezdődött a magyar

zsidóság elhurcolása.

Bródy Imre számára Bay Zoltán fizikus mentességet szerzett, de Ő osztozott családjá sorsában, hozzájuk csatlakozva önként a biztos halálba ment.

Tiszteletére az Eötvös Loránd Fizikai Társulat 1950-ben Bródy Imre-díjat alapított.

