

Edison, a távirász.

A hivatkozott forrásmunkák alapján összeállította:
ZSENDOVICS LASZLÓ, m. kir. posta műszaki tanácsos.

Edison, le télégraphiste.

Compilé, á la base des sources citées, par Ladislav Zsendovics, conseiller technique des Postes roy. hongr.

L'auteur nous fait connaître, en se basant sur des ouvrages de source hongrois et anglais, la jeunesse d'Edison. Il décrit comment Edison s'est fait télégraphiste. Il expose ses luttes et efforts, énumère ses inventions réalisées dans cette époque jusqu'à l'établissement de la fabrique à Newark.

Edison!...

Lángelméjét 65 esztendőn keresztül bámulta a világ és várta újabb és újabb találmányait, újításait és tökéletesítéseit.

Genieje előtt a legnagyobb hódolattal állottunk meg. Akkora bizalommal voltunk iránta, hogy ha híre kelt, hogy valami új témán dolgozik, annak megoldását befejezett ténynek vettük.

Hihetetlen széleskörű ismeretei, rendkívüli energiája, csodálatos meglátásai és elképzelései vitték előre, mindig előre a kutatás terén és egyre feljebb az emberiség szemében! Amerikai állampolgár volt ugyan, de az egész emberiség magáénak vallotta, hiszen az eszközök, miket kezünkbe adott, nem egyetlen nemzet nagyságát növelték, hanem az egész emberiség jólétét emelték.

Igy volt ez életének hosszú diadalmas szakaszán, de a küzdelmek, a vergődés, a tanulás és készülődés éveiben, mint egyszerű távirász élte a fel nem ismert lángelmék keserves életét.

Életének erről a szakaszáról állítottuk össze ezt a kis mozaikot.

Mennyi, de mennyi lángész pusztult el ifjúságában! Nincs energiájuk a küzdelemre, nem képesek elviselni a mellőztetést, látván a kisebbek érvényesülését, bizalmukat veszítik, vagy a mindennapi kenyeret sem bírják megkeresni.

Edison ifjúsága is csupa keserűség, de éppen ezekben a küzdelmekben látjuk az ő igazi nagyságát! Kevés ember tudta volna megtartani jövőjébe vetett bizalmát s régen letették volna a könyvet, a szerszámot és beállottak volna a reményüket vesztett szürke, közömbös emberek tömegébe. E tulajdonságok és képességek, melyekkel átverekedte magát küzdelmes évein, legyőzve a meg nem értést és bátran elviselve a gúnyt is, mellyel a lélek nélkül dolgozó társai illették; ezek a tulajdonságok tették képessé, hogy lángesze érvényesülhessen. Nagy alkotások létrehozására nem elég a genie. Energia és kitartás nélkül nincs eredmény. Nem szabad tudni mi a csüggedés, a sikertelenséget is bátran kell elviselni!

A szellemi kiválóság és a testi erő a születés által adottak, de a jellembeli tulajdonságokat a nevelés határozza meg és az egyén későbbi magatartása őrzi és fejleszti naggyá. Edison erős fizikumát atyai őseitől örökölte, szellemi kiválóságát édesanyja örökségének

Forrásmunkák: Balla Ignác: Edison. (Több forrásmunka alapján.) Bp. 1912. — Munro J.: Heroes of the telegraph. London, 1891.

tekintik. Jellemének kialakulására vonatkozólag hallgassuk meg magát Edisont. Iktassuk ide azoknak a soroknak kivonatát, melyet a New-York World hasábjain édesanyjáról közölt:

„Nem sokáig mondhattam magaménak e földi életben anyámat, de e rövid idő alatt is olyan befolyással volt lelkemre, hogy azt egész életemben érezni fogom. Áldásos nevelőmódszerének hatása soha sem tűnhet el. Ha nem szeretett volna annyira, ha nem becsülte volna annyira erőmet és ha pályám kritikus fordulóján nem lett volna annyi bizalma bennem, bizonyos, hogy nem lettem volna az, aki ma vagyok... Mindig kissé könnyelmű gondolkozású voltam és ha nem állott volna mellettem édesanyám, igen könnyen helytelen útra terelődhetek volna lépéseim. De az ő szelídsége, jósága és jellembeli szilárdsága, mint megdönthetetlen hatalmak a helyes úton tartottak engem is.“

A hála és szeretet gyöngéd szavai; de nemcsak szavak! Az alig 11 éves Edison látva szüleinek anyagi gondjait, kereset után néz, hogy segíthessen.

A Grand Trunk Railway vasúttársaságtól engedélyt kér, hogy a Port-Huron és Detroit között a vonatokon ujságokat, gyümölcsöt, cukrot árusíthasson az utasoknak. Kis üzlete elég jól ment. Nemsokára már négy hasonló korú alkalmazottal dolgozik. Jövedelme a havi 40 dollárt is meghaladja s így szüleinek nagy segítségére lehetett. Találékonyságának és ügyességének első jeleivel itt találkozunk. Megalapítja a Grand Trunk Herald című kis hetilapot, melyet a vonaton maga szerkesztett, maga nyomtatta és maga árusította.

E foglalkozás döntő volt Edison jövőjére. Ő maga mondta el: „Már vasúti ujság- és élelmiszerárus koromban nagyon érdekelt a villamosság, valószínűleg azóta, hogy a táviróhivatalokba bejáratos voltam“. De nagyon érdekelte a lokomotív is, minden vágya az volt, hogy maga vezethesse.

A távirat fontosságát is itt tanulta meg értékelni, hiszen kis lapjának akkor volt legnagyobb keletje, mikor a vasúti távirászoktól új híreket kapott és a lapból még a robogó vonaton „külön kiadást“ szedett és nyomtatott ki.

A vasutasok az ügyes fiút megszerették és elnézték, hogy a podgyáskocsi egyik üres szakaszában egészen berendezkedik. Itt volt kis üzletének raktára, a lap szerkesztősege, nyomdája, könyvei és ... laboratóriuma! Tanulmányaiban már annyira haladt, hogy nem volt elég neki a könyv, ő maga is kísérletezni akart. Vezérkönyve Fresenius „Qualitativ Analysis“-e volt. Minden jól ment, míg egyszer menetközben a foszforos üveg a padlóra nem esett. A vonat kigyulladt. A tüzet ugyan hamar eloltották, de a legközelebbi állomáson a laboratórium, nyomda, ujság- és élelmiszerkereskedés Edissonnal együtt — gyöngédnek éppen nem mondható kezeléssel — a perronra került.

Kis ujságját ezután otthon, édesapja házában nyomtatta ki. Laboratóriumot itt azonban csak hosszas könyörgések után állíthatott fel és csakis azzal a kikötéssel, hogy gyúlékony anyagokkal nem kísérletezik. E laboratóriumban rendezte be Edison első táviróját. A táviró szemközti állomását néhány házzal odébb lakó kis barátjának, ujság-vállalata alkalmazottjának, Ward Jánosnak lakásán állították fel.

A vezetőék előfákra volt erősítve, szigetelőkül törött palackok nyaka szolgált. E kezdetleges vonalon kezdte meg a táviratozást, nem is gondolva arra, hogy nemsokára ez lesz a hivatása.

A kis Edison már negyedik esztendeje árusítja az ujságot, csemegét az utasoknak. Idejének legnagyobb részét kint tölti a vonatokon. Olvasásra ideje alig marad. Édesapja nem engedi, hogy éjjel tanuljon.

Meg kell állanunk ekkora kitartás mellett. Tanulni iskola nélkül, mester nélkül, csupán a könyvekre utalva. Fűtőházakban ellesni a lokomotív szerkezetét, táviróhivatalokban az elektromosság titkait. Micsoda lelkesedés, törekvés, tanulási vágy és mily mély hit és jövőbe vetett bizalom kellett ahhoz, hogy az alig serdülő fiú igyekezetét a lemondás ki ne kezdje.

Ebben az időben nyílt alkalma Edisonnak, hogy bátorságáról és önfeláldozásáról is tanubizonyságot tehessen. Egy ízben, midőn Mount Clemens állomáson az ottani állomásfőnökkel beszélgetett, látja, hogy a főnök két éves kis fiacskája a sínek között tipeg és ugyanazon a sín páron éppen egy vonat fut be. Gondolkodás nélkül a gyermek után veti magát és sikerül neki az utolsó pillanatban a vonat kerekei elől elkapnia. A hálás apa, ismerve Edison érdeklődését a táviratozás iránt, felajánlotta, hogy megtanítja táviratozni. Végre Edisonnak oktatója akadt! Késő esténként, mikor az utolsó személyvonat is elhagyta Port-Huron-t s így napi munkáját befejezte, egy tehervonaton visszatért Mount Clemensbe — tanulni.

A nagyszerű tanítvány öt hónap alatt akkora előhaladást tanúsított, hogy mestere ajánlatára Port-Huronban 25 dollár havi fizetéssel és némi külön óradíjjal, vasúti távirásznak alkalmazták.

Ekkor Edison 16 éves volt.

Port-Huronban hat hónapon át keményen dolgozott, igyekezett tudását tökéletesíteni, de mikor a különóradíjakat megvonták, átment canadai Stratfordba. Itt éjjeli szolgálatot vállalt. Fennálló rendelkezés szerint minden félórán jelentkezni kellett. A jelentkezés az angol „six” szó leadásából állott. Ez adta meg első találmányának gondolatát. Készített egy tengelyt, melyen a six szó morse-jeleinek megfelelően bütyköket alkalmazott, úgyhogy a tengely egyszeri körülfordításával a jelek a vonalra adattak. A jelentkezés megtörtént. Ezt a munkát pedig az éjjeli őr is elvégezhetné. Edison nyugodtan tanulhatott, vagy — aludt.

Stratfordi alkalmazásának szomorú vége lett. Egyik éjjel szolgálati táviratot vett fel, mely szerint az állomáson tartózkodó szerelvényt nem szabad elindítani, mert a sín páron egy szemben jövő vonatot már elindítottak. Edison ahelyett, hogy azonnal közölte volna az utasítást a vonatvezetővel, úgy látszik biztonság okából, visszaismételte. Ezalatt a vonat kifutott. Szerencsére a vonatvezetők az ellenvonatot idejében észrevették és megállítottak. Mikor Edison megtudta, hogy mulasztásáért az állomásfőnök törvényszék elé akarja állítani, annyira megijedt, hogy mindenét hátrahagyva hazamenekült Port-Huronba.

E kényszerszabadságának idején történt, hogy a jégzajlás a Port-Huron és Sarnia közötti távirókábelt elszakította. Az összeköttetés szünetelt. Ez jó alkalom volt arra, hogy Edison éles eszét, találatekonyságát megmutathassa. Felkapott egy lokomotívról és a gép fűtőlőjé-

vel rendületlenül adta a hívójelet, míg szándékát a sarniai távirász meg nem értette. Így azután a táviratokat ezzel az új módszerrel közvetítették.

Rövid otthoni tartózkodása után a Michigan állambeli Adrianban vállalt hivatalt és emellett egy kis javítóműhelyt is berendezett. Itt szabad idejében távirókészülékeket javít és buzgón kísérletezik. Tanulmányai, kísérletezései összeütközésbe hozzák a szabályokkal, ugyanis egy táviróvonalat saját céljaira használt. Ezért elbocsátották.

Nemsokára Fort Wayneban találjuk, ahol annyira meg vannak vele elégedve, hogy rövidesen előléptetik és a fontosabb indianapolisi hivatalba helyezik át. Itt egy automatikus átvivőt (transzlátort) talál fel, mellyel az egyik vonalon beérkezett táviratokat áttáviratozás nélkül a másik vonalra lehetett továbbadni.

Minden törekvése, hogy az éjjeli sajtószolgálatot elláthassa. Sajnos, ez a kívánsága nem teljesülhetett. E szolgálat oly gyors adást és vételt követelt meg, mellyel a fiatal Edison még nem rendelkezhetett. Később szolgálati okokból Cincinnatiba helyezték át. Itt is ernyedetlen buzgalommal igyekszik magát tökéletesíteni. Ha csak módja van rá, az éjjeli távirászok helyett teljesít szolgálatot. Szorgalma lassan mégis meghozta gyümölcsét. Egy alkalommal az éjjeli távirászok szolgálatukat elhagyták s ő helyüket elfoglalva, egész éjjel legjobb tudása és képességei szerint dolgozott. E teljesítményét annyira értékelték, hogy másnap nemcsak eddigi 65 dollár havi fizetését emelték fel 105 dollárra, hanem a louisvillei — ebbe a hivatalba befutó vonalak közül a legfontosabbra — osztották be. Louisvilleben e vonalon Amerikának abban az időben egyik legkiválóbb távirásza, Martin Bob dolgozott. Így Edisonból is a legrövidebb idő alatt elsőrendű távirász lett.

Cincinnatiiban való tartózkodásával kapcsolatban mondja Balla Ignác: „Érdekes és feljegyzésreméltó, hogy Edison ifjúságának ezekben az éveiben még csak nem is gondolt arra, hogy más pálya után nézzen. A táviratozás annyira érdekelte, hogy mással nem is törődött és legalább is más pálya nem volt vonzó hatással rá“.

1864-ben jobb fizetés reményében Memphisbe ment és itt végre alkalma nyílott, hogy transzlátorát bekapcsolhassa. Ennek beiktatásával New Orleans és Louisville (légvonalban 1.300 km.) Menphisen át közvetlenül dolgozott. Újításáért megdicsérték, de jutalmazásáról megfeledkeztek. Itt vetette fel a duplex táviratozás gondolatát is, de még csak bátorításban sem volt része.

Idézzük itt szabad fordításban Munronak szavait, hogy megláthassuk, milyen lelkiező volt Edisonnak szüksége, hogy ilyen körülmények között minden energiája fel nem örlődött. „A tisztán gyakorlati emberekben megvan a hajlandóság, hogy a közérjük került, eredetiséggel rendelkező, törekvő társaikat lenézzék. Nem szeretik, ha a hivatal kitaposott útján zavarják őket. Szűk látókörükben ellenérzések támadnak bennük a különc iránt, aki csak az időt pusztítja, ahelyett, hogy azt az előírt, rendes és megszokott módon töltené el. Szerintük a feltalálás nem a távirdakezelő feladata. Ennek helye a készülék mellett van és az a dolga, hogy olyan gyorsan vegye és adja a táviratokat, ahogy csak tudja, anélkül, hogy holmi találmányokkal,

vagy más effélékkel zavartatná magát. Amikor felváltották, tehet, amit akar, feltéve, hogy ismét frissen áll munkába. Lángészre a hivatalban szükség nincs“.

Edison erős akaratán a kicsinyesség, a meg nem értés nem üt csorbát. Tanulmányait, kísérletezéseit ilyen körülmények között is rendületlenül folytatja. Léha, tanulatlan és műveletlen hivataltársai, minthogy nem tart velük, féleszünek tartják, de pénzét, ami állandó könyvvásárlásai és kísérletezéseiből még fennmaradt, mégis kölcsön kéri. Így történt, hogy amikor a kormány a menphisi távirót magánkézbe adta és őt elbocsátották, egy dollár nélkül maradt.

Némi bolyongás után, egyik ezidőben szintén állástalan távirász-társa révén, Louisvilleben kapott alkalmazást, természetesen itt is, mint távirász. Társát, aki nem volt oly jó távirász, nem alkalmazták. Meleg, kollégiális szívére vall, hogy ezt a társát ezek után anyagilag támogatta mindaddig, míg csak állást nem kapott. Ez az állás sem sok örömet hozott neki. A hivatal piszkos volt, tele patkányokkal. A társai fegyelmezetlenek és könnyelműek. A vonalak régiek, hibásak.

Az a két esztendő, amit itt töltött el, nagyon keserves volt. Kilátásai, hogy mint feltaláló érvényesülhessen, távolabbnak tünnek fel, mint valaha. Most már valóban aggódni kezdett, hogy ereje felőrlődik a küzdelemben. Újításra törekvései semmi előnyt sem hoztak számára. Senki sem ismerte el tehetségét, senki sem bátorította. Előrejutását csakis abban láthatta, ha gyakorlati munkájában, mesterségében tünteti ki magát.

Ily körülmények között lehet, hogy önbizalma gyöngült, lehet, hogy Dél-Amerikától várta jövőjének jobbrafordulását, elhatározta tehát, hogy kivándorol. Szerencsére, mire a new-orleansi kikötőbe ért, a hajó már elvitorlázott. Itt egy sokat utazott, értelmes spanyol emberrel ismerkedett meg, aki meggyőzte, hogy Dél-Amerikában nincs sok keresnivalója. Erre lemondott kivándorlási tervéről és hazatért Michiganba.

Az otthon levegője visszaadta önbizalmát, ismét elfoglalja hivatalát Louisvilleben. Könyvet írt az elektromosságról, amely azonban minden valószínűség szerint kiadatlan maradt. Egyidejűleg írásbeli készségét annyira növelte, hogy percenkint 45 szót tudott szépen és tisztán leírni, vagyis annyit, mint amennyit a leggyakorlottabb távirász morsen adni tudott.

Tudományszomja miatt itt is bajba kerül. Ugyanis új hivatalt nyitottak meg és ebben mindenfajta kísérletezést eleve megtiltottak. Edison nem tudott ellenállani tanulási vágyának és mégis folytatta kísérleteit. Egyik éjjel egy nagy üveg kénsavat borított fel. A sav a mennyezetet átrágtá és az alatta lévő bankhelyiség fényűző berendezését tönkretette. Ezért ezt az állását is el kellett hagynia.

Csakhamar Cincinnatiban, mint sajtótávirász kap alkalmazást. Szabad idejét a mechanikusok könyvtárában tölti, ahol az általános műveltség körébe vágó munkák mellett, különösen az elektromosságot tanulmányozta. Itt dolgozza ki részletesen táviró duplex rendszerét és bár ezt gyakorlatilag még ki sem próbálhatta, máris quadruplex rendszerén dolgozik.

Búvárkodásai itt is népszerűtlenné tették s csakhamar éreztették

vele, mennyire nem szeretik. Ezért nem is maradt sokáig Cincinnati-ban. Állásától megválnak és ismét Port-Huronba tér vissza.

Edison életébe ekkor, mintha egy kis vígasztaló sugár lopóznék. Régi barátja, Adams F., ki ebben az időben a Western Union Telegraph Company bostoni hivatalában volt távirász, főnökének, Milliken G. F.-nek figyelmébe ajánlja Edisons, mint aki alkalmas arra, hogy a newyorki vonal szolgálatát ellássa. Csakhamar meghívják s Edison az állást elfoglalja. Milliken maga is újító és feltaláló volt. Végre! Edison rokonlélekre talál, aki felismerte benne az elnyomott lángelmét.

Ekkor Edison 21 éves volt.

Bostonban ismét egy kis műhelyt nyitott és itt rendezte be laboratóriumát is, ahol szabad idejében foglalkozhatott. Erre az időre esik a tárcsás táviró, a magánvonalakra alkalmas betűnyomókészüléke, továbbá az elektro-kémiai távirat vevőkészülékének őse: a szavazatszedőgép feltalálása. Ez utóbbinak sorsa azonban hamar eldőlt. A készülék tökéletesen és teljesen megbízhatóan működött, de lehetetlenség volt elfogadni, mert különben beismerték volna, hogy a szavazásnál eddig, visszaélés is előfordulhatott. Ezeken kívül megvalósításra kerülhetett végre annyit mellőzött találmánya: a duplex táviró is. A kísérleteket, a Western Union Telegraph Company szabadalmi tanácsadójának, Pope F. L.-nek ellenőrzése mellett, sokat ígérő eredménnyel ejtették meg.

Komoly tanulmányai, bűvárkodásai mellett maradt energiája arra is, hogy csodálatos ötletességét apróbb, vidámabb „találmányokban” megcsillogtassa. Ezek közül kettőt megemlítünk, hogy lássuk, mennyire megőrizte titáni küzdelmei közepette is lelkének rugalmasságát és hogy minden keserősége mellett sem vesztette el a humor iránti érzékét.

Egyik a rovarirtó berendezés. A hivatal falán nagyon sok rovar futkosott. Ezért két csupasz ónszalagot erősített a falra egymástól akkora távolságban, mint amilyen hosszú volt egy rovar. Ezekbe a szalagokba áramot vezetett. Már most, ha a rovarok a két szalagra értek, az áramkört testükkel zárták, megbénultak és az alul elhelyezett vízzel telt edénybe hullottak.

A másik az ivópohár esete. A távirászoknak egy fémpohár állott rendelkezésükre. Ezt mindig vissza kellett volna akasztani a kijelölt szögbe, de hát ezt mindig elmulasztották. Edison a szögbe áramot vezetett; aki el akarta venni, jókora áramütést kapott. A pohár ezentúl a helyén marad. Edison, ha inni akart, kikapcsolta az áramot s a poharat nyugodtan leemelhette.

Bostonban két évig tartózkodott. Itt már nevet is szerzett magának. Itt tartotta első felolvasását is. Találmányainak kedvező fogadtatása bátorítja, hogy minden erejét találmányainak szentelhesse. New-Yorkból várja reményeinek teljesedését.

1870-ben bostoni állásából kilép. Műhelyét, könyveit, minden holmiját eladja és New-Yorkba költözik. Állás után néz. Így vetődött el az „Aranytudósító”-hoz (The Gold Reporting Telegraph Company). Az Aranytudósító előfizetőinek a pénzpiac hullámzását Law által feltalált, e célra szerkesztett távirati úton jelentette. Pontos működése nagyon fontos volt, de nagyon sokszor baj volt vele. Éppen akkor sem

működött, midőn Edison munkáért jelentkezett. Law, a feltaláló és tulajdonos, műszerészeivel nagy hévvel keresték a hibát. Nem találták. Az előfizetők küldöncei egymást érték, sürgetvén a híradások folytatását. Law kétségbe volt esve!... Az ismeretlen Edison, látva a sikertelenséget, ajánlkozik, hogy rendbehozza. Egy ismeretlen különleges távirórendszerben a hibát megtalálni, melyet a feltaláló és gyakorlott műszerészei sem képesek rendbehozni, lehetetlenségnek látszott. Semmit sem bíznak benne, de mégis oda engedik a géphez. S ekkor: „A született mechanikus meglátása, az igazi feltaláló gyakorlott keze, a hozzá nem értők előtt mágusnak tűntethette fel őt. Kezei között a készülék szinte magától jött rendbe.” — írja róla Munro.

Ekkora eredmény után, mint munkafelügyelőt azonnal alkalmazták. De hiába volt minden. Law találmányán a leggondosabb felügyelet sem segíthetett. Edison javításokat tett ugyan rajta, de még így sem felelt meg teljesen céljának s gyakran fordultak elő zavarok. E nehézségek Edison újabb találmányára, az Arany- és Részvényárfolyamokat Jelentő berendezésre (Gold and Stock Quotation Printer) vezettek, mely annyira bevált, hogy ezek után az Aranytudósító csak e készülékeket használja.

Itt válunk el Edisontól, a hivatalnok távirásztól, hogy nemsokára mint távirásztudóst lássuk viszont.

Említett találmányáért 30.000 dollárt kapott. A társaság továbbra is igényt tartott szolgálataira, a Western Union Telegraph Company, mint fixfizetéses feltalálót alkalmazta és opciót szerzett minden további távirótalálmányára. Rövidesen költségükre Newarkban (New-Yerseyi) gyárat alapított, melynek igazgatója lett.

Itt aztán szabadon szárnyalhatott a lángész minden gondolata. A gyár tömegesen készítette eddigi találmányait s most már semmi sem állott útjában, hogy újabb és újabb elgondolásainak modelljei a legrövidebb idő alatt ne állhassanak kísérleti asztalán.

Ekkor Edison 25 éves volt.

Edisonról, a távirászról, akartam ezt a kis megemlékezést írni. A legnagyobb mérsékletre volt szükségem, hogy túlságosan el ne térjek a tárgytól. Edisont már régen legendakör burkolja! Ezért anyagom összeszedésénél és kiválasztásánál inkább régibb keletű forrásom, Munronak 1891-ben megjelent művét követtem. Még így is vigyáznom kellett, hogy el ne ragadtassam magam.

A nagy feltalálók iránt rendszerint a hozzá nem értők bámulata nagyobb, mint a szakértők elismerése. Edisonra nézve ez megfordítva áll: csodálattal áll meg előtte az elektrotechnikában járatlan... a szakértő csak hódolni tud.

KÜLFÖLDI SZEMLE.

Revue étrangère.

A német posta 1930. évi jelentéséből. A német postának 1930 április 1.—1931 március 31-ig terjedő költségvetési évről most jelent meg az évi jelentése. Az évi

jelentés 4 részből áll, ú. m.: általános rész, az egyes üzletágak részletezése, személyzeti és pénzügyi eredmények.

Az általános részben az évi jelentés