

Jedlik Ányos élete, munkássága és öröksége

Szeged
2018.



**Jedlik Ányos
(1800-1895)**

Életútja:

(1800. január 11. Szímő – 1895. december 13, Győr)

- 1800. január 11-én a felvidéki Szímő helységben (ma: Zemné, Szlovákia) született Jedlik Ferenc és Szabó Róza gyermekeként. Január 13-án a keresztségben az István nevet kapta.
- Elemi iskoláit szülőfalujában, majd Nagyszombatban végezte 1808-1810 között.
- Középiskolai tanulmányokat az 1810/11 tanévtől kezdve 1817-ig a nagyszombati és a pozsonyi gimnáziumban folytatott, majd 1817-ben belépett a Szent Benedek Rendbe. Mint „bencés novícius” az Anianus (Ányos) nevet kapta.
- 1817-től rendjének iskoláiban bölcsészetet tanult, először Pannonhalmán, majd 1819-től 1820-ig Győrött, a Bencés Rend Líceumában.



Szímő Szent Márton-temploma

Életútja:

- 1820 és 1822 között teológiát tanult Pannonhalmán.
- 1821. április 14-én szerzetesi fogadalmat tett.
- 1822. október 31-én a „szabad művészetek és a filozófia doktorává” avatták a Pesti Királyi Tudományegyetemen. Képesítésével az akadémiák bölcsészeti karán taníthatott.
- Az 1822/23-as tanévben a győri gimnáziumban hittant, latint és magyar nyelvet, magyar történelmet, földrajzot és matematikát tanított.
- 1823-ban újra Pannonhalmára került, ahol befejezte teológiai tanulmányait.
- 1825. szeptember 3-án szentelték pappá Győrött.

A győri bencés templom, rendház és gimnázium épülete. Jedlik Ányos itt kezdte gimnáziumi (líceumi) tanári működését 1825 és 1831 között, utána Pozsonyban tanított.



Az ezer évvel ezelőtt Magyarországon megtelepedett Szent Benedek Rend pannonhalmi főmonostora



Életútja:

- 1831-től 1839-ig a „Pozsonyi Királyi Akadémia” fizikatanára lett.
- Két és fél éves pályázattási procedúra után, 1839. november 2-án írták alá kinevezését a Pesti Királyi Tudományegyetem fizika tanszékének professzorává.
- 1841-ben a Magyar Természettudományi Társulat alapító tagja volt.
- 1846-tól 1849-ig az egyetem bölcsészeti karának dékánjává, majd az 1863/64-es tanévre rektornak választották.
- 1850-ig az „Institutum Geometricumban”, a mérnökképző intézetben is tanított fizikát és mechanikát.
- 1858-ban a Magyar Tudományos Akadémia rendes, majd 1873-ban tiszteleti tagjává választotta.
- 1867-ben királyi tanácsos címet adományoztak számára.



JEDLIK ANIÁN

*Uonak a Societ. M. M. et Politechnic. Doctori-
nak a: Posonyi K. Academiában a Természeti
Tanok' Tanítójának-ujlag a M. K. Egyetembe
ugyan azon Tanok' helyettesen kinevezett Tanítójának
Királyi Tanácsosi.*

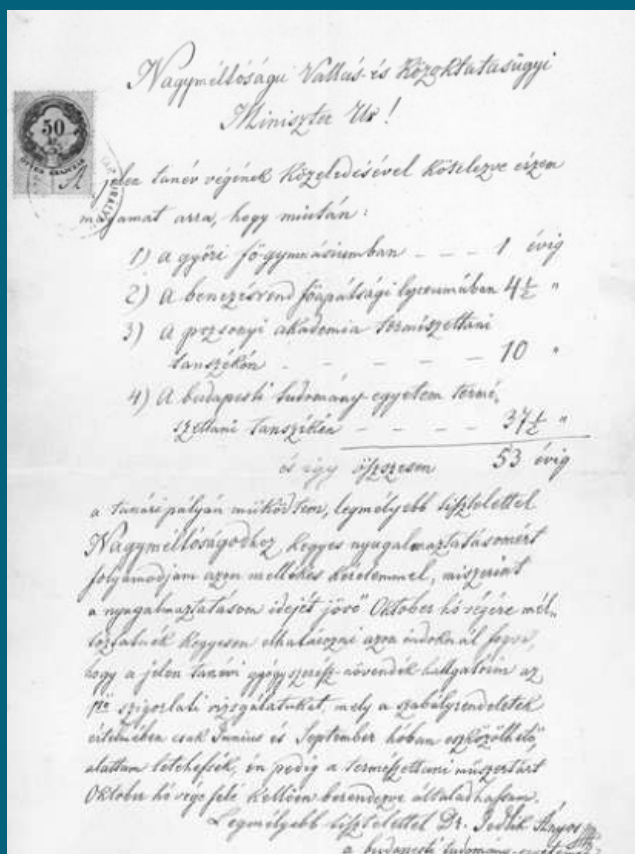
Jedlik Ányos a Pozsonyi Királyi Akadémia tanára. A képet 1839 körül, Jedliknek Pestre történt kinevezésekor készítették tanítványai hálából.

A Pesti Királyi Tudományegyetem épülete Jedlik korában, háttérben az egyetemi templommal. Az épületben volt Jedlik Ányos „természettan és eröműtan” tanszéke, valamint lakása is.



Életútja:

- 1878-ban, több mint fél évszázadnyi tanári pálya után vonult nyugdíjba. Ezt követően Győrben, a bencés rendházban folytatta tudományos, kutató tevékenységét.



Jedlik nyugdíjazási kérelme Trefort Ágoston vallás- és közoktatásügyi miniszterhez, 1878. május 11-én. Nyugdíjba vonulását követően egyik szellemi örököse b. Eötvös Loránd lett.

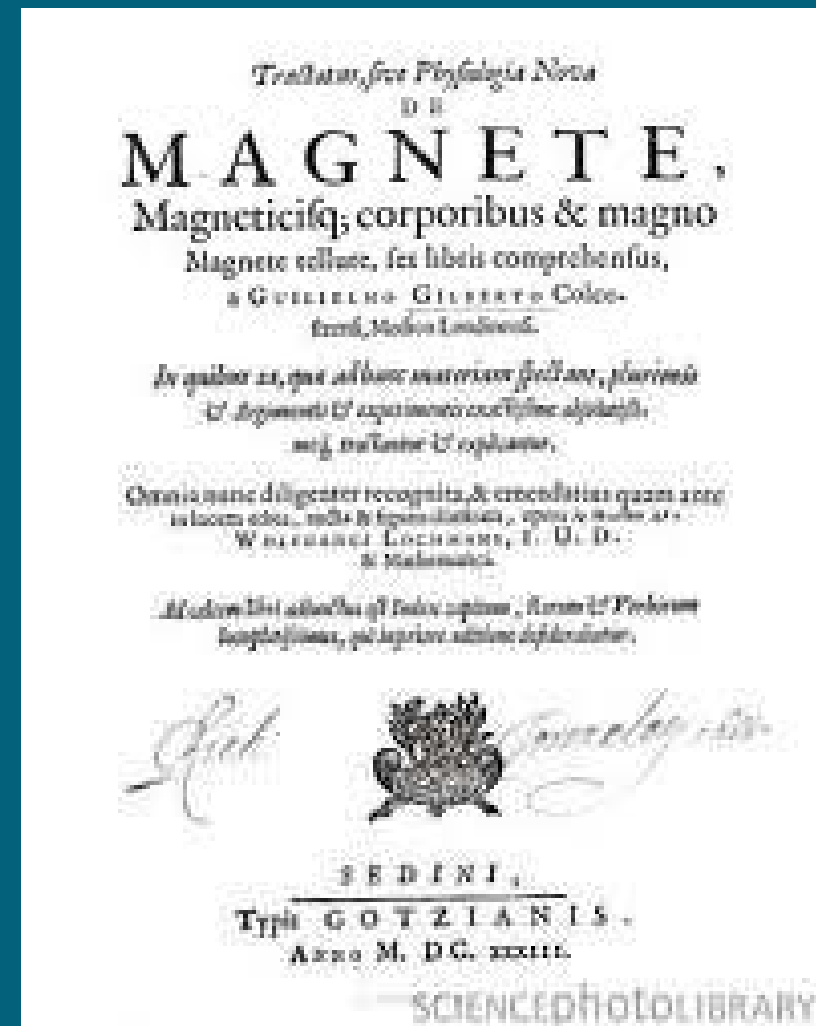
Életútja:

- 1879. január 12-én nyugdíjazása után nem sokkal, a Vaskorona-rend III. Osztálya kitüntetését kapta.
- 1891-ben a Matematikai és Physikai Társulat első rendes tagja.
- 1895. december 13-án hunyt el Győrött. A Rendnek győri belvárosi temetőjében temették el. A szertartáson az MTA nevében annak elnöke, Eötvös Loránd búcsúztatta. Holttestét 1935-ben exhumálták és a győri új temetőben helyezték örök nyugalomra. 1942-ben Győr városától díszsírhelyet kapott.
- Jedlik Ányos díszsírhelyén a győri Nádorvárosi Köztemetőben az alábbi idézet áll:
- „Az igazak örökké élnek és az Úrnál az ő jutalmuk.
/Bölcsesség 5/”



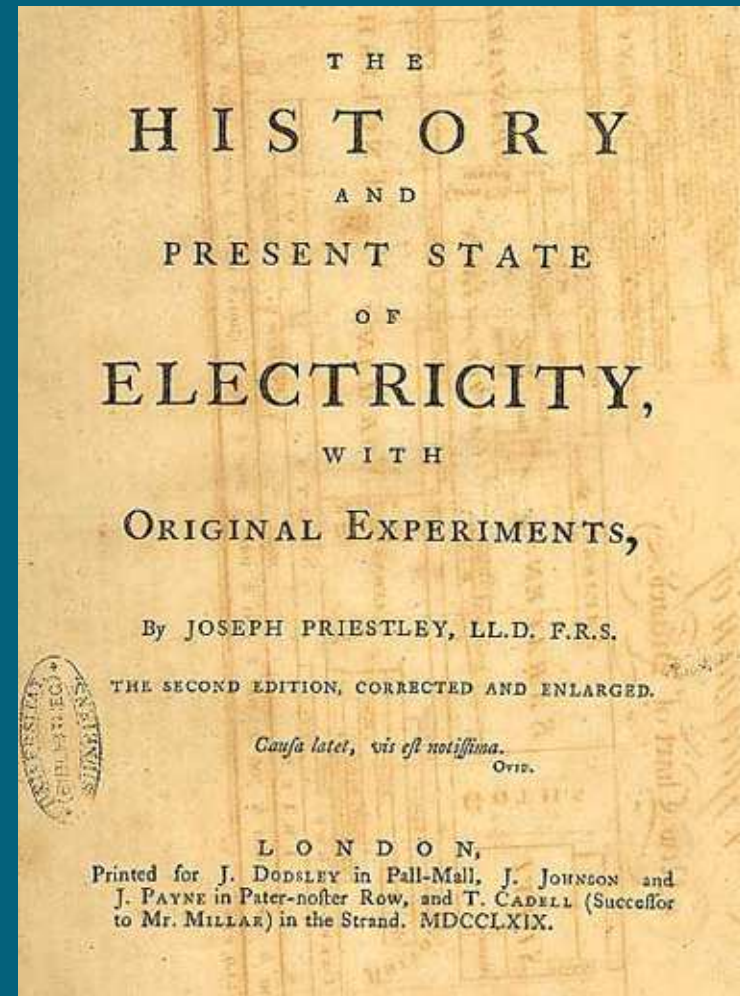
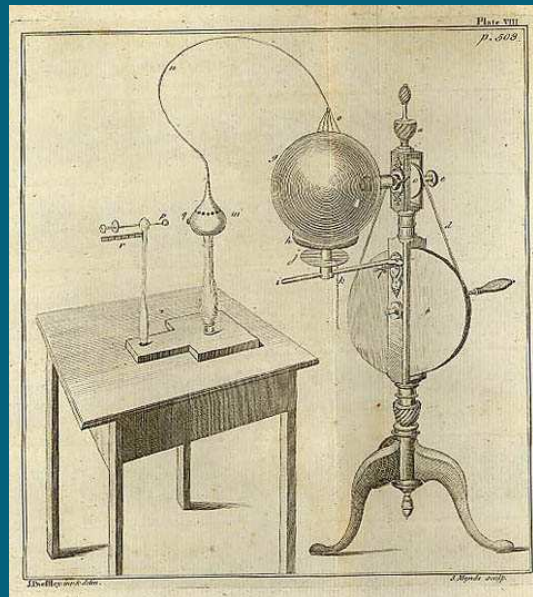
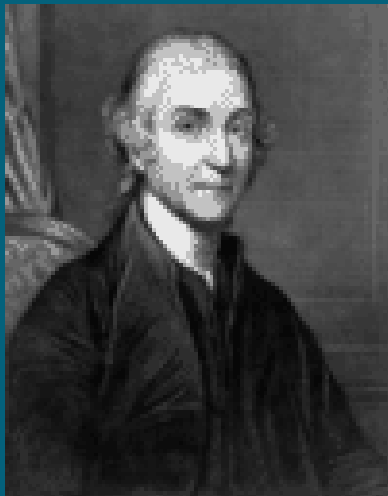
Az elektromosság kezdetei:

- Williem Gilbert, „De Magnet” című munkája 1600-ból

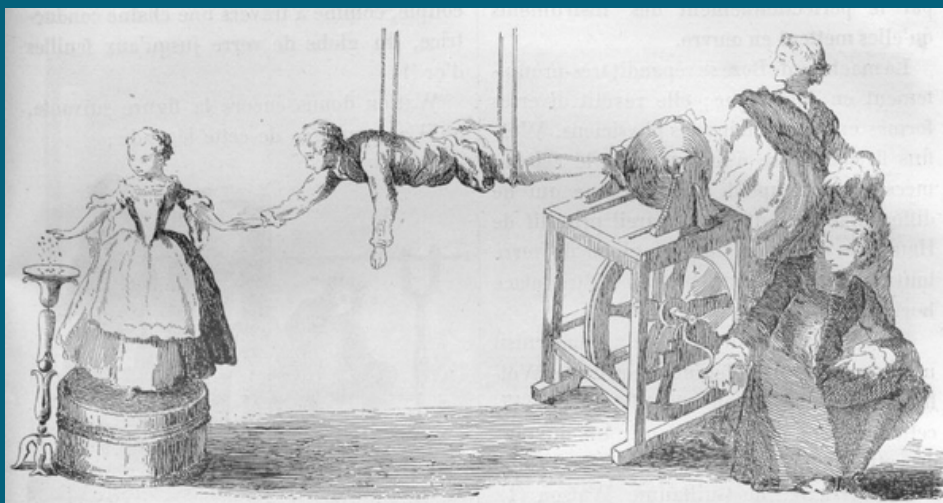


Az elektromosság kezdetei:

- Joseph Priestley, 1767-ben megjelent könyve

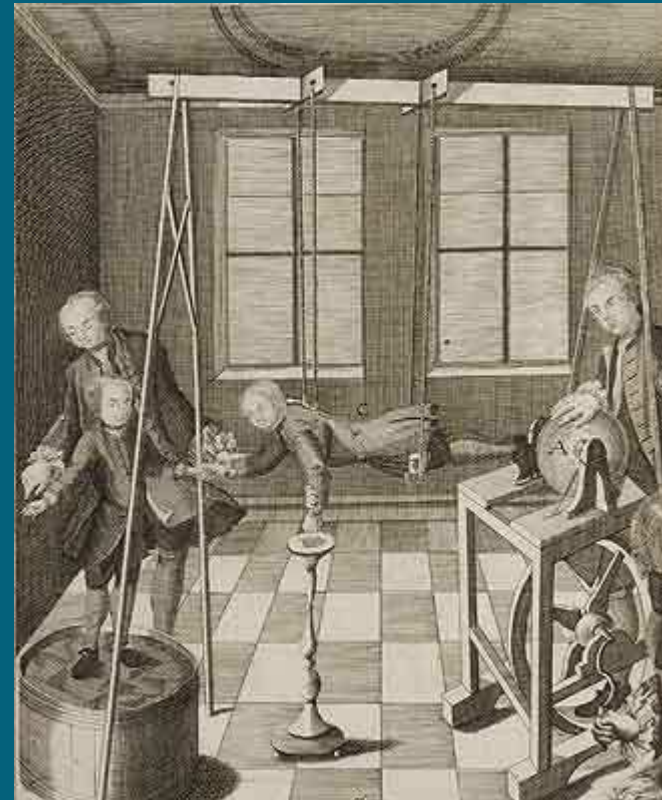


Elektromosság a felvilágosodás korában:



Elektromosság a felvilágosodás korában:

- Stephen Gray, (1666-1736)



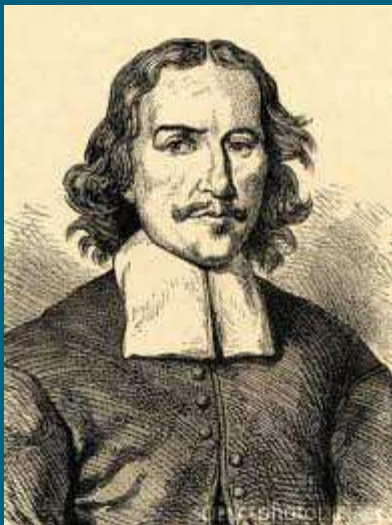
Elektromosság a felvilágosodás korában:

- Ch. Francois de C. du Fay,
(1698-1739)
- Az elektromos hipotézis felállítása



Elektromosság a felvilágosodás korában:

- Otto von Guericke, (1602-1686)

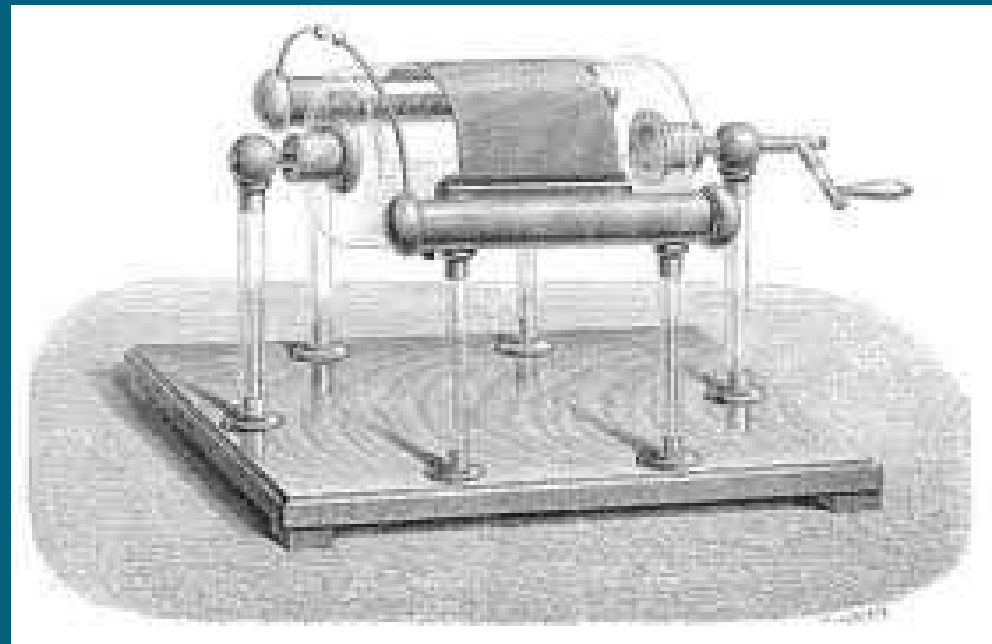


Elektromosság a felvilágosodás korában:

- Winter korongos elektromozó gépe

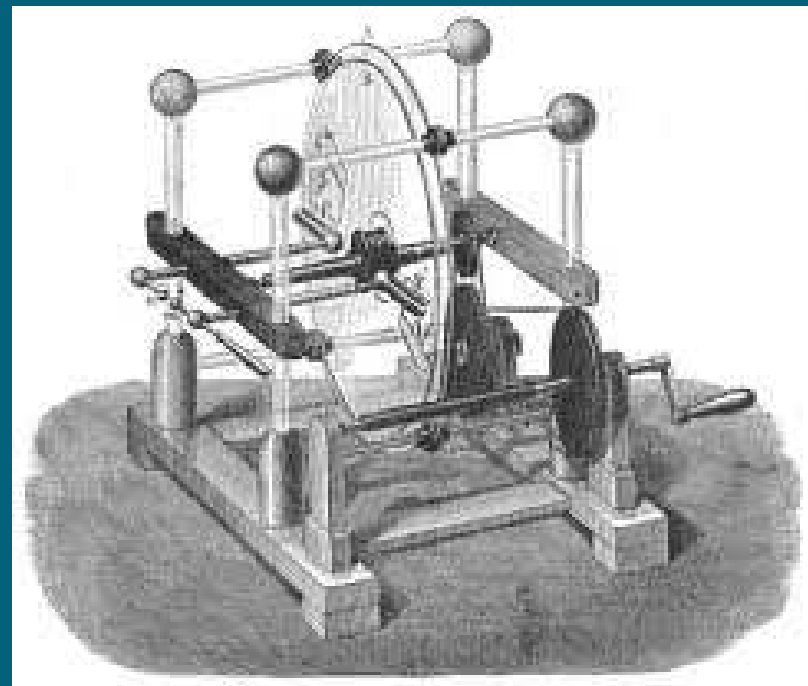
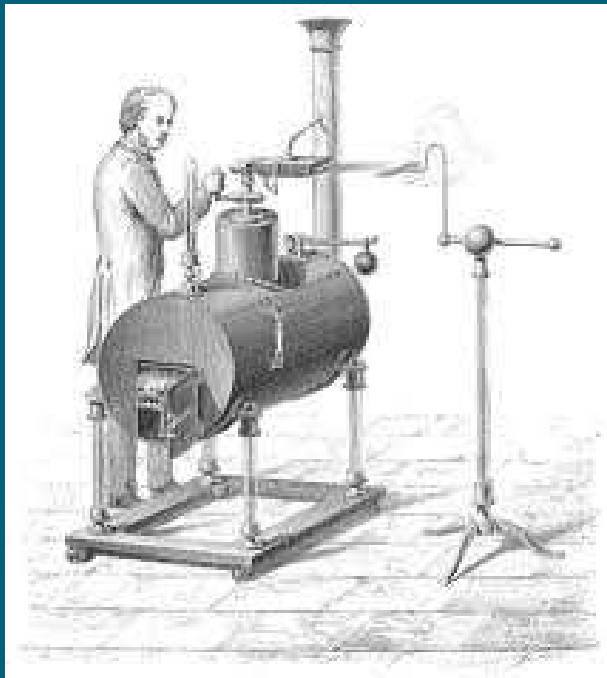


- Narnier kétféle elektromosságot adó gépe



Elektromosság a felvilágosodás korában:

- Armstrong gőz-elektromos gépe
- Holtz-féle influencia gép



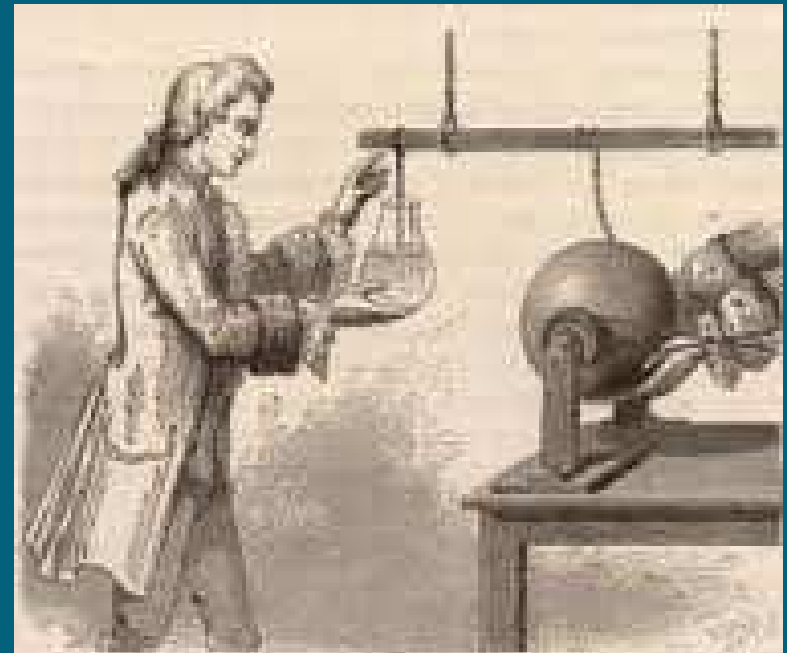
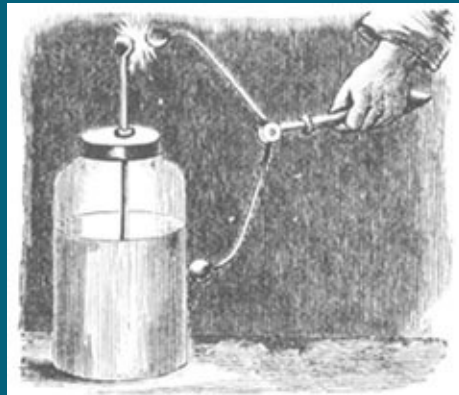
Elektromosság, mint kísérletezés:

- Wimshurst-féle influenciagép



Sikerek az elektrosztatikában:

- Pieter van Musschenbroek (1692-1761)



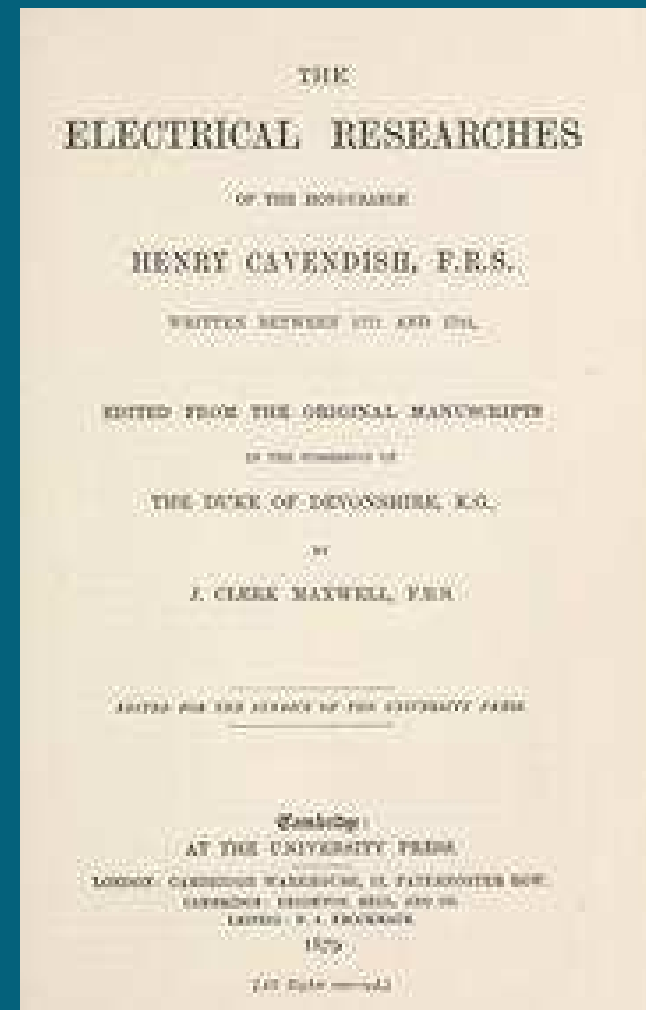
Sikerek az elektrosztatikában:

- Benjamin Franklin(1706-1790) sárkány kísérlete



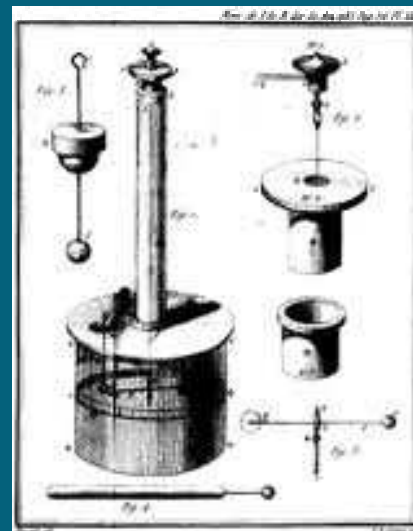
Sikerek az elektrosztatikában:

- Henry Cavendish (1731-1810)



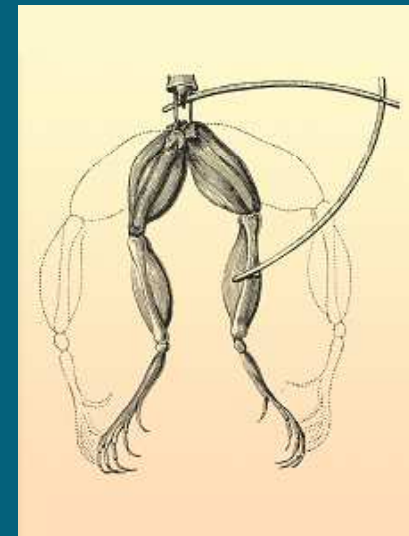
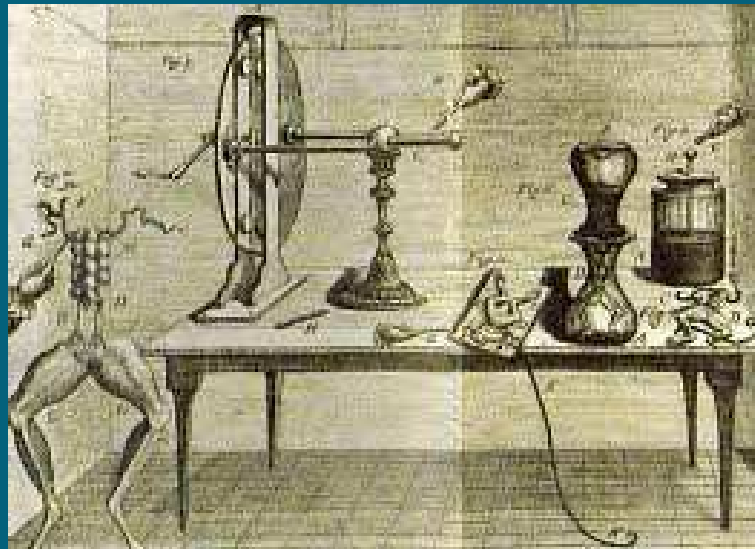
Sikerek az elektrosztatikában:

- Charles Augustin de Coulomb (1736-1806)
- Az elektrosztatika erőtvénye



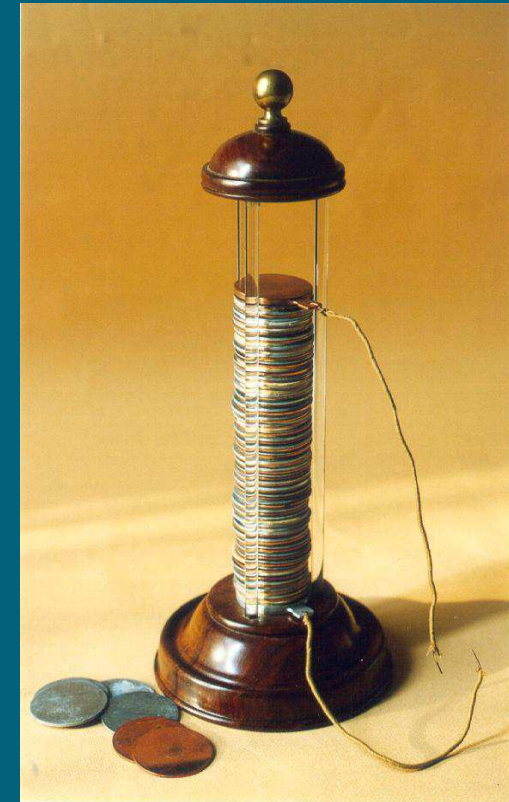
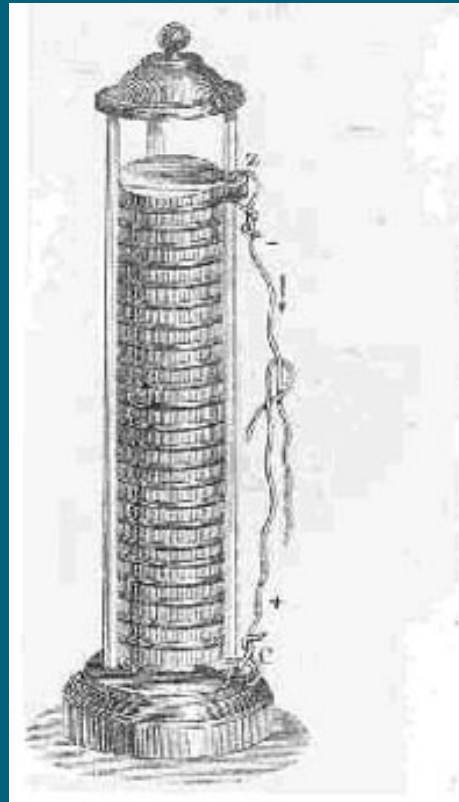
Galvánelektromosság:

- Luigi Galvani(1737-1798)
békacomb kísérlete



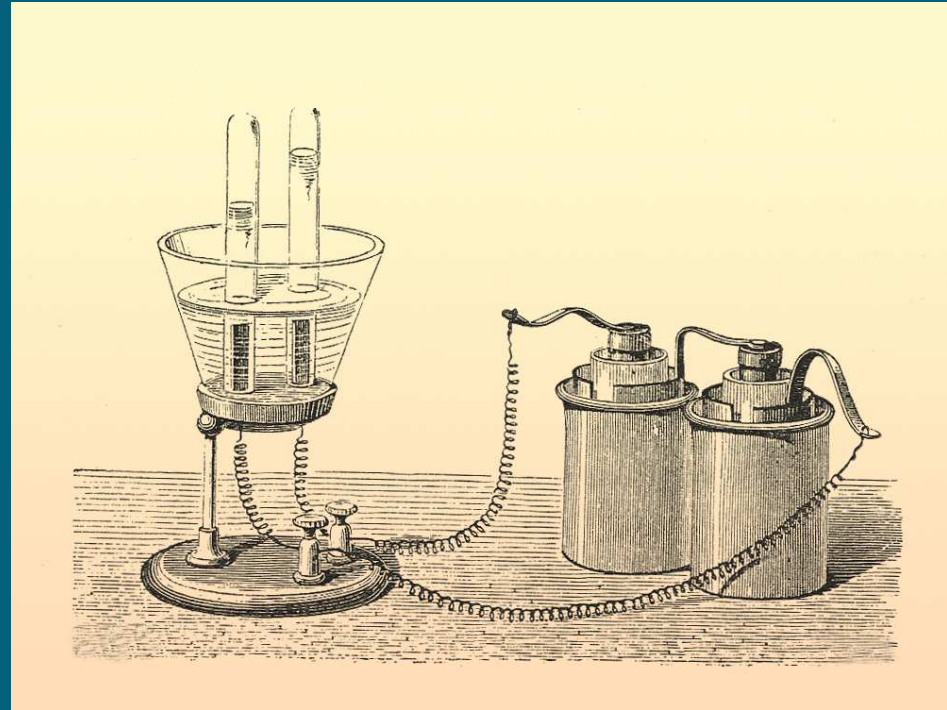
Galvánelektromosság:

- Alessandro Volta (1745-1827)
Volta-oszlop



Galvánelektromosság:

- Sir Humphry Davy (1778-1829)



Az elektromosság és mágnesesség kapcsolata:

- Christian Oersted (1777-1851)



- André Marie Ampère (1775-1836)



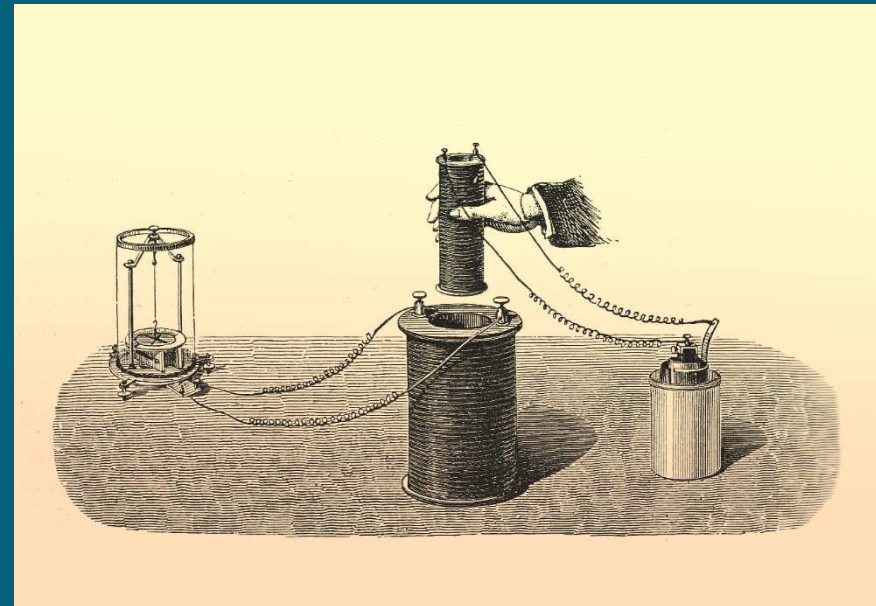
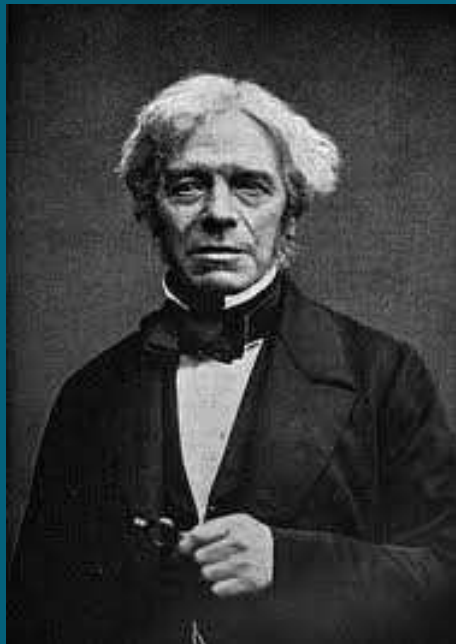
- Georg Simeon Ohm (1777-1851)



Az elektromosság és mágnesesség kapcsolata:

- Michael Faraday (1791-1867)

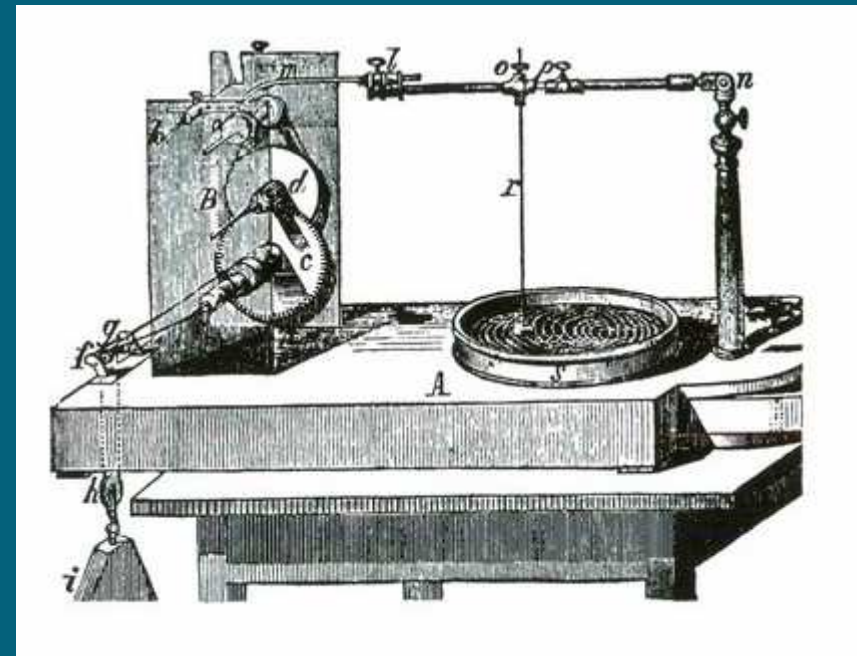
1831, mágneses indukció



Jedlik munkásságának első félévszázada:

Mechanikus hullámrajzoló gép, 1847

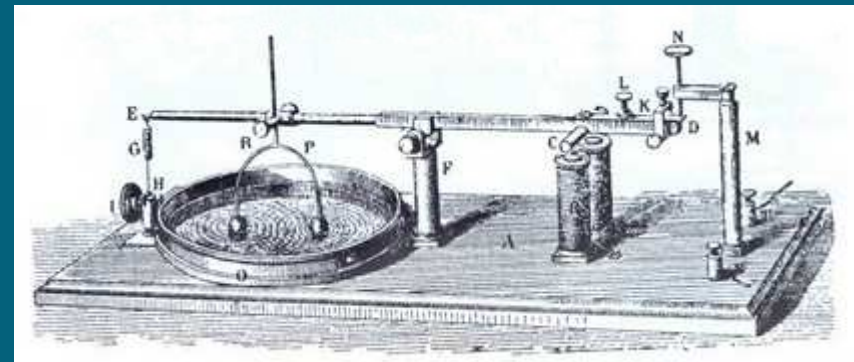
- Jedlik a 19. század első negyedében kibontakozó hullámelmélettel is foglalkozott. A rácson létrejövő elhajlás tanulmányozásához mechanikus rezgékeltő készülékeket szerkesztett, amelyekkel meg lehetett mutatni a hullámok találkozásakor létrejövő állóhullám-képeket.
- Első mechanikus hullámgépét 1847-ben készítette, s még ugyanebben az évben a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók soproni nagygyűlésén mutatta be.



Munkásságának első félévszázada:

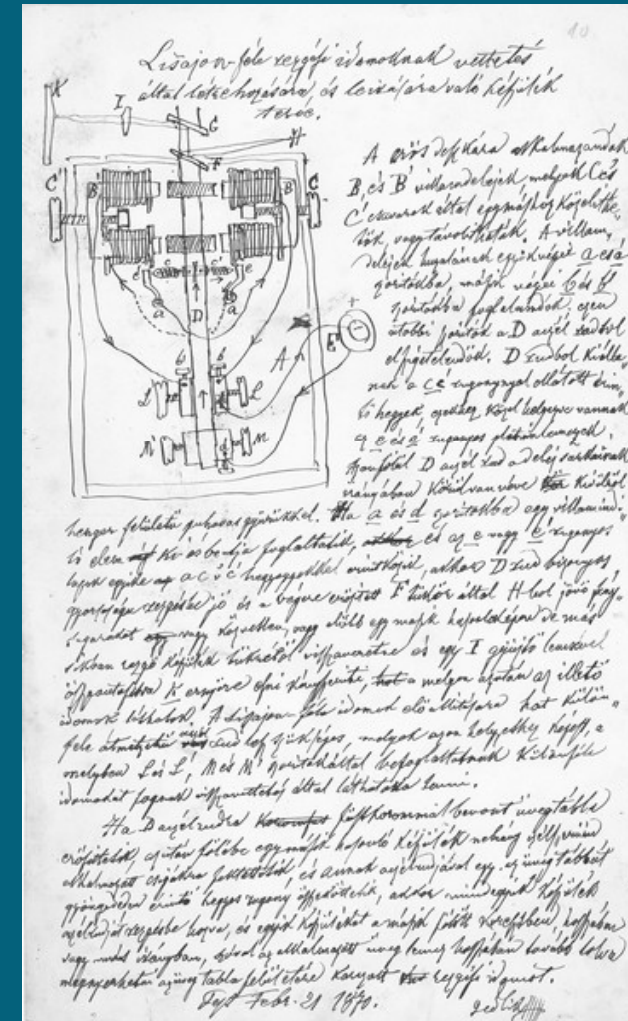
Villamdelejes hullámgép, 1868

- A zavaró rezgések elkerülése végett Jedlik új hullámgépet szerkesztett, melyben a rezgéseket nem fogaskerék, hanem elektromágneses áramszaggató hozta létre. A készüléket a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók egri nagygyűlésén, 1868-ban mutatta be.



Munkásságának első félévszázada:

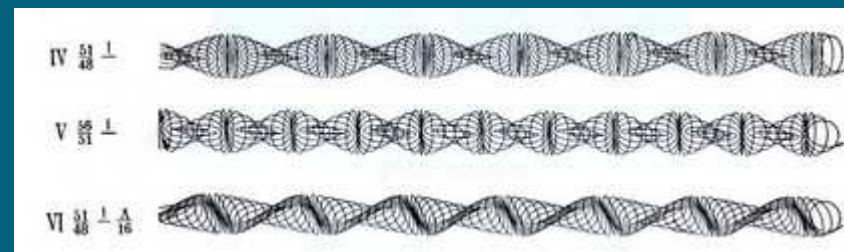
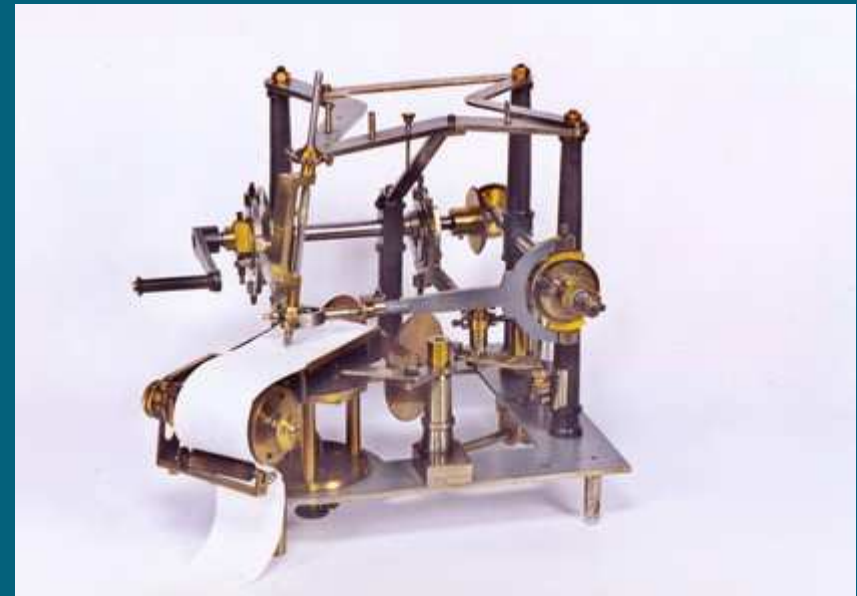
- Összetett rezgések eredőjét – „Lissajous görbék” – valamint azok haladó mozgását lerajzoló készülékek tervezésével az 1870-es évektől foglalkozott.
- „Lissajou-féle rezgési idomoknak vettetés által létrehozására és leírására való készülék” tervében különböző szélességű és vastagságú acélpálcákat elektromágnes tart rezgésben, az idomokat pedig a pálca végére szerelt tükorről visszaverődő fénysugár rajzolta a falra.



Munkásságának első félévszázada:

Jedlik két rezgésszerű és egy haladó mozgásnak eredőjét lerajzoló gépezete, 1876.

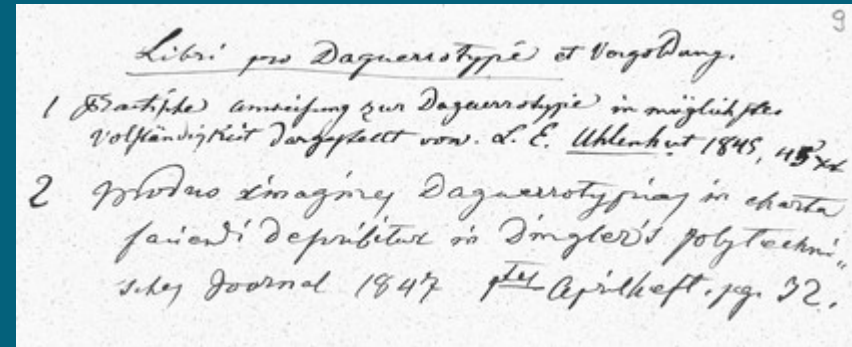
- Két merőleges rezgésnek és egy haladó mozgásnak összetételéből eredő rezgési szalagok



Munkásságának első félévszázada:

Fényképezés, mint kedvtelés

- Jedlik sokirányú érdeklődésére jellemző, hogy foglalkoztatta a fényképezés elmélete és gyakorlata is. Jól ismerte és bécsi útjain többször találkozott Petzval Józseffel a bécsi egyetem tanárával, aki 1840-41-ben szerkesztette meg új fényképészeti objektívjeit. Jedlik 1842-ben egy bécsi útja alkalmával vásárolt egy Daguerrorendszerű kamerát. Háztartási naplójában több bejegyzés is található fényképészeti eszközök beszerzéséről.



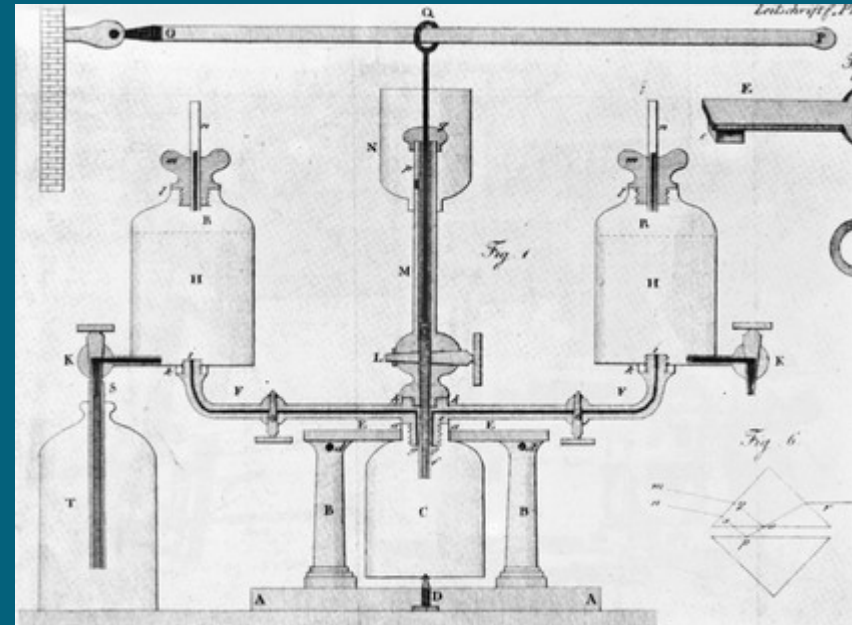
Feljegyzése a daguerrotípiával foglalkozó szakirodalomról, 1847 körül



Munkásságának első félévszázada:

Szikvízgyártó berendezése

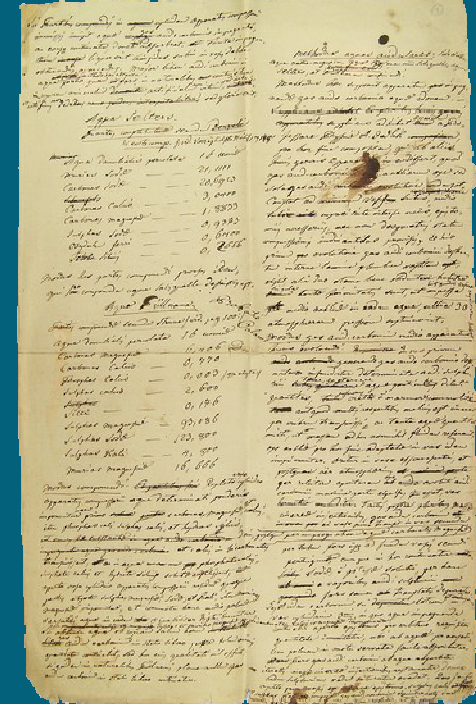
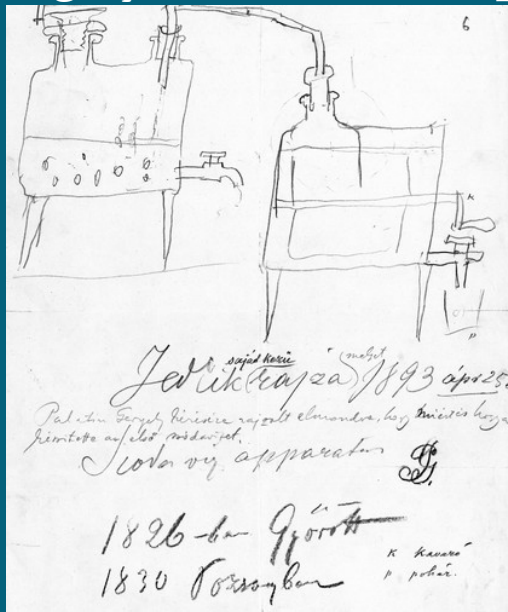
- Már az 1820-as években előállítottak mesterséges ásványvizet úgy, hogy dugattyús pumpával széndioxidot nyomtak a vízbe. Jedlik új módszert dolgozott ki: 1826-ban készített berendezésénél szűk térben gyorsan keletkező nyomással juttatta a gázt a vízbe. Később nagyobb készülékeket is tervezett. Egyik ilyen készülékét a gyakorlatban alkalmazva, 1841. szeptember 6-án a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Nagygyűlésén mutatta be.
- Szikvízműhelyt alapított a gyártásra, melynek vezetését később Szabó Alajos katoniorvos unokatestvérének adta át. A műhely nem volt hosszú életű, rövidesen be is zárt.



Munkásságának első félévszázada:

Jedlik latin nyelvű ívlapja mesterséges savanyúvizek készítmódjáról

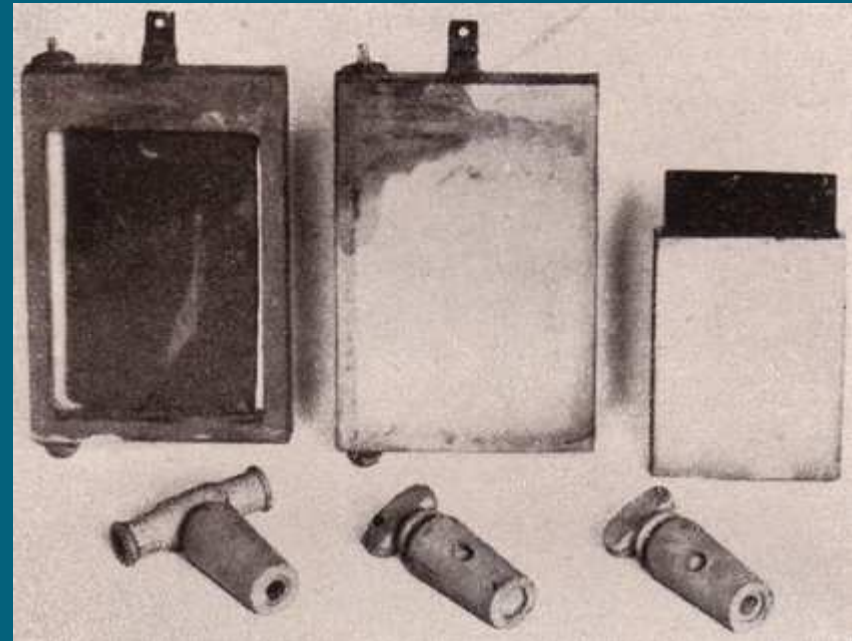
Jedlik vázlatja első szódavíz készülékéről, melyet Palatin Gergely kérésére vetett papírra 93 évesen.



A kísérletező, kutató tanár:

Jedlik-féle papírcellás elemek alkatrészei

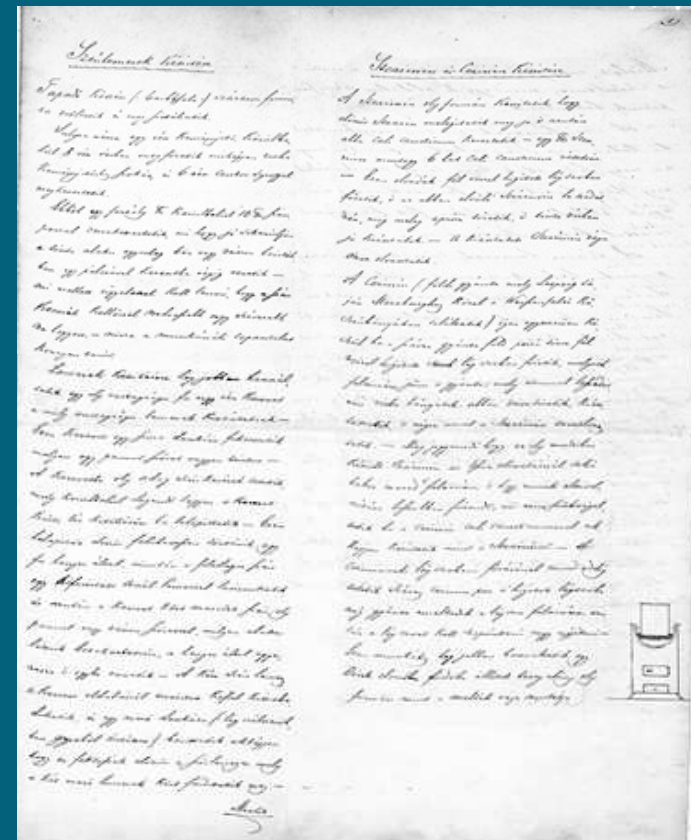
- A negyvenes évektől kezdve - az ívlámpás világítás nagy áramigénye miatt - kezdett Jedlik a galvánelemek tökéletesítésével foglalkozni. Kiemelkedő eredményeket ért el a kétfolyadékos Bunsen-elemek fejlesztése terén.
- Akadémiai székfoglalójául is e témát választotta: előadását 1859. november 14-én „Villanytelepek egész működésének meghatározása” címmel tartotta meg.



A kísérletező, kutató tanár:

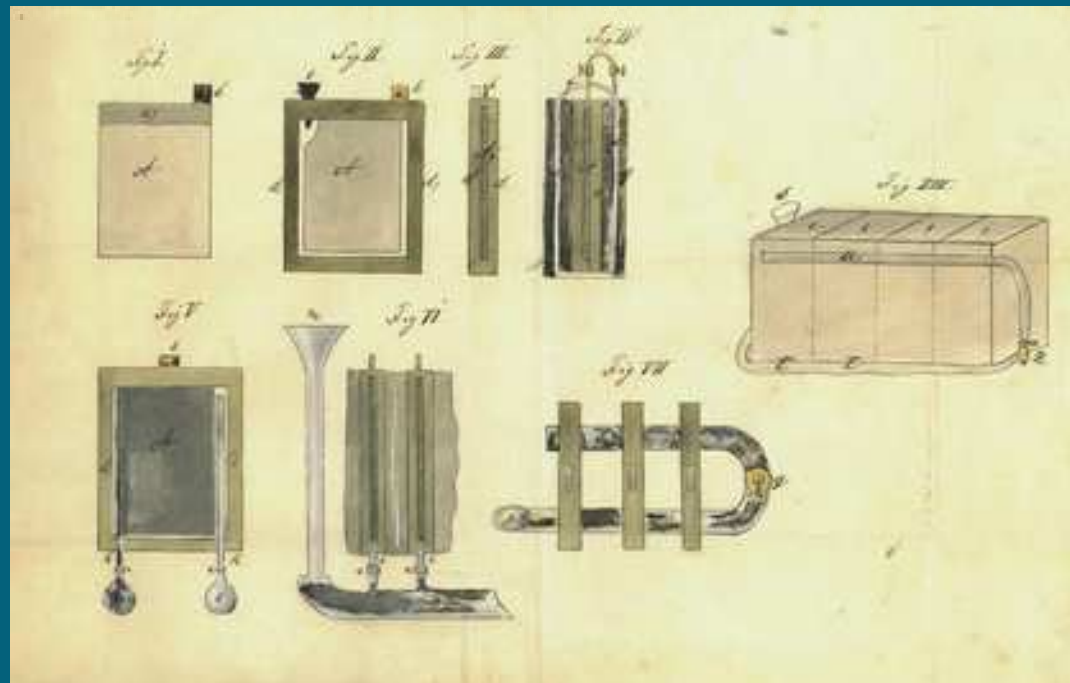
Papírcellás Jedlik elem gyártásának leírása

- A kétfolyadékos Bunsen-elemek két folyadékot elválasztó kerámiafalát impregnált papírból készült cellával váltotta fel. Ezzel csökkentette a savakat szétválasztó cella ellenállását.
- A salétromsavból keletkezett ártalmas nitrózus gőzök kijutását sikerült megakadályoznia. Újrahasznosításukat is megoldotta: visszavezette azokat az elem folyadékába, ahol vízzel reagálva ismét salétromsav képződött belőlük.
- Kidolgozta az addig drágán és nehezen beszerezhető szénlemezek egyszerű gyártását: Kőszénliszthez megfelelő kötőanyag (pl. szirup, keményítő, kátrány) hozzáadásával szénlemezeket állított elő. A szénlemezre szerelt fémes kivezetést a salétromsav gőzei ellen szappanosított stearinnel védte.



A kísérletező, kutató tanár:

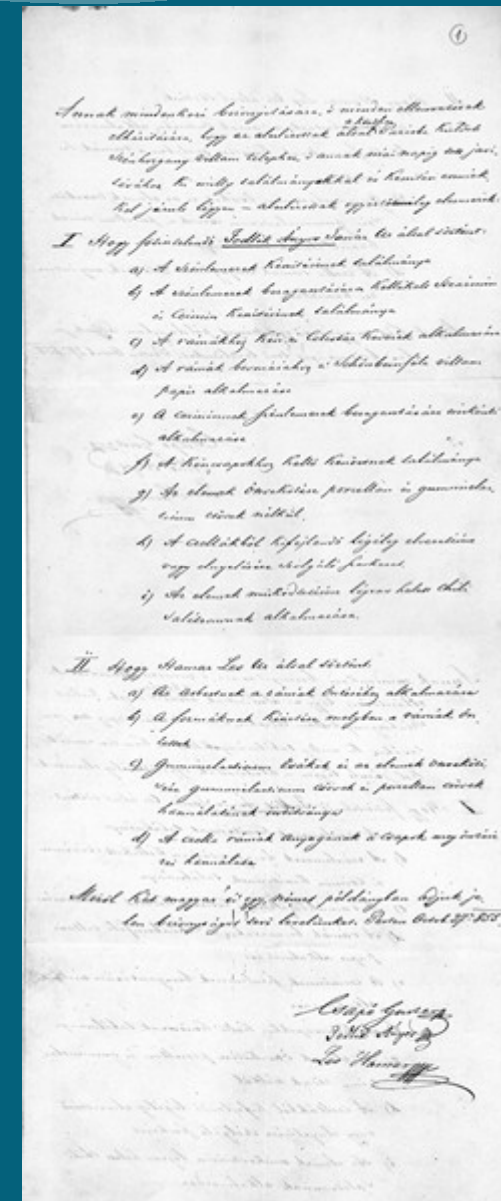
- Elemekről írt tanulmányának ábrái: szénlemez, papírfalú cella és szigetelőkerete, az elektrolit folyamatos cseréjét biztosító berendezés.



A kísérletező, kutató tanár:

A galvántelepek tökéletesítése

- Egyezmény Jedlik Ányos, Csapó Gusztáv és Hamar Leó között arról, hogy melyikük milyen ötlettel és fejlesztések járult hozzá „szénhorgany villamtelep” találmányukhoz.
- Az elemek gyártására Jedlik Csapó Gusztávval és Hamar Leóval elemgyártó műhelyt alapított 1853-ban. Sokféle szállítottak telepeket főként orvosok, tanárok és gyógyszerészek számára.

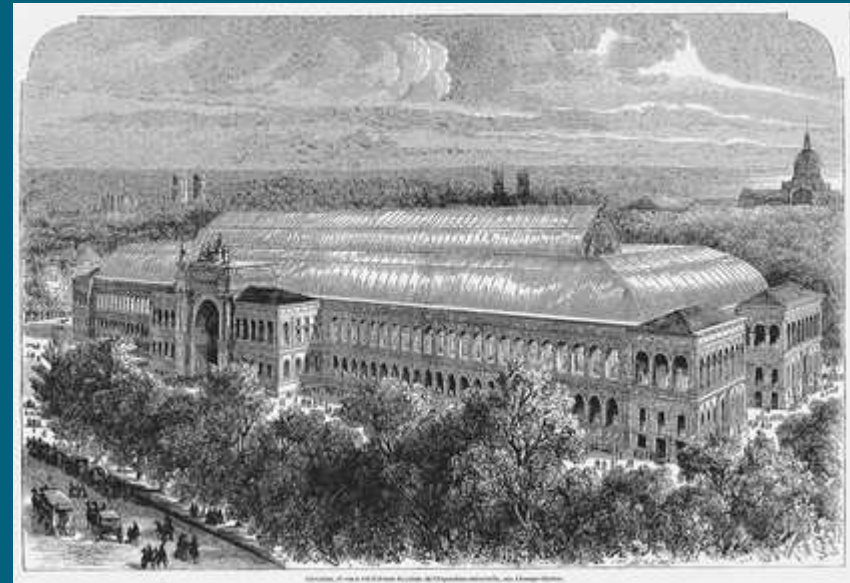


A kísérletező, kutató tanár:

A galvántelepek tökéletesítése

Kiállítási palota Párizsban a Champs-Élysées-n, 1855

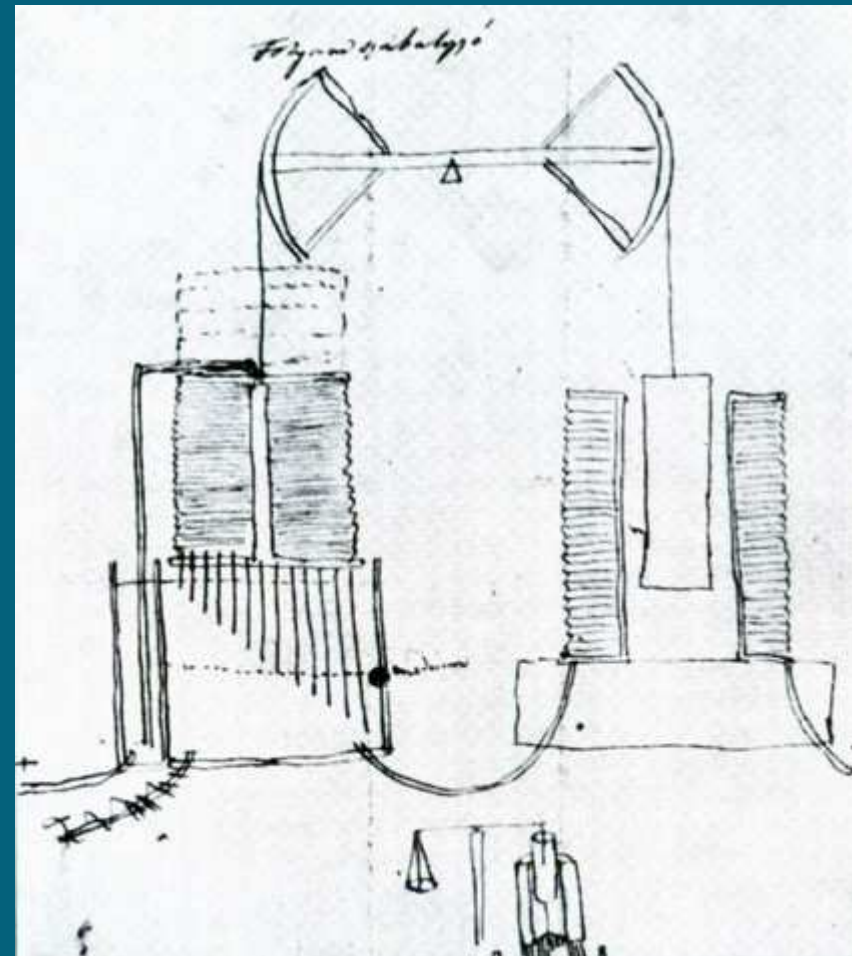
- A Bunsen-elem módosításával készített telepeket az 1855-ös párizsi kiállításon mutatták be. Újításukat bronzéremmel jutalmazták. L-J. Duboscq párizsi műszerész és optikus „pile hongroise” (magyar oszlop) néven árulta Jedlik elemeit.



A kísérletező, kutató tanár:

Áramszabályozók

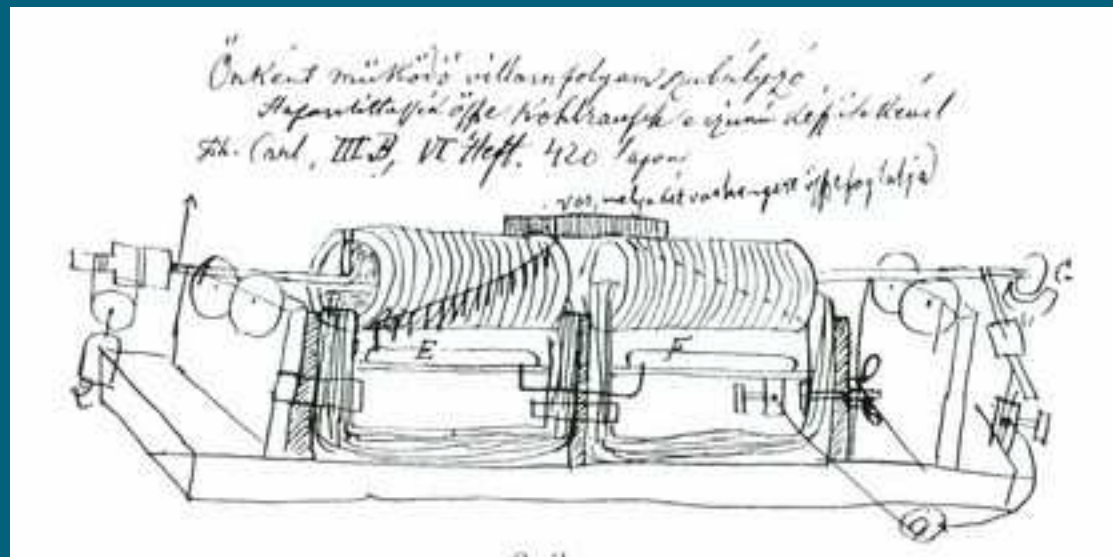
- Jedlik galvántelepeinek méréséhez árammérőket, és áramszabályozókat is tervezett.
- A telep áramának változása miatt olyan készülék tervezésébe kezdett, melynek az áramkörbe iktatása után, az áram csökkenésekor önműködően, s megfelelő mértékben mérsékelte az áramkör ellenállását, ellenkező esetben pedig növelte azt. Az áramszabályozókról csupán vázlatok maradtak fenn. Bláthy Ottó Titusznak 1884-ben tervezett higanyos szabályozója sokban hasonlított Jedlik megoldására, pedig Bláthy nem ismerhette azokat.



A kísérletező, kutató tanár:

Áramszabályozók:

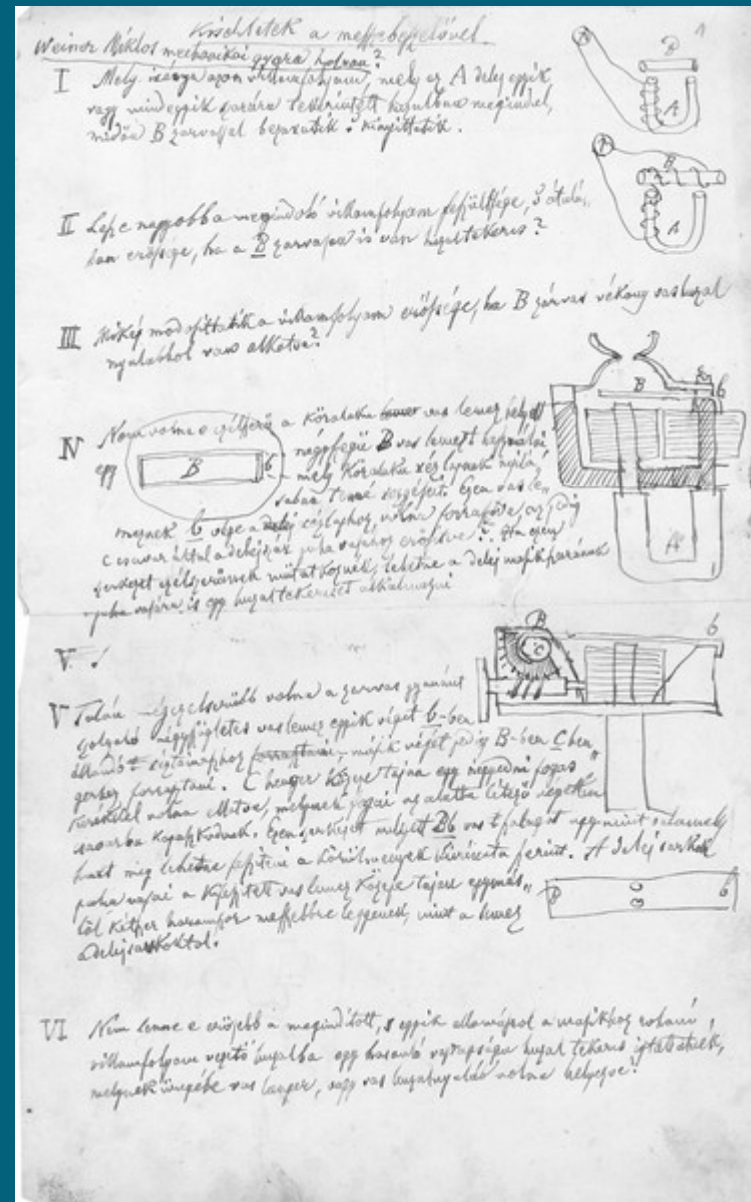
1868-ban tervezett „önként működő villamfolyam szabályozó” szerkezetével – melyet egy fémgyűrű beiktatásával árammérésre is lehetett használni – 14 évvel megelőzte Deprez árammérőjét.



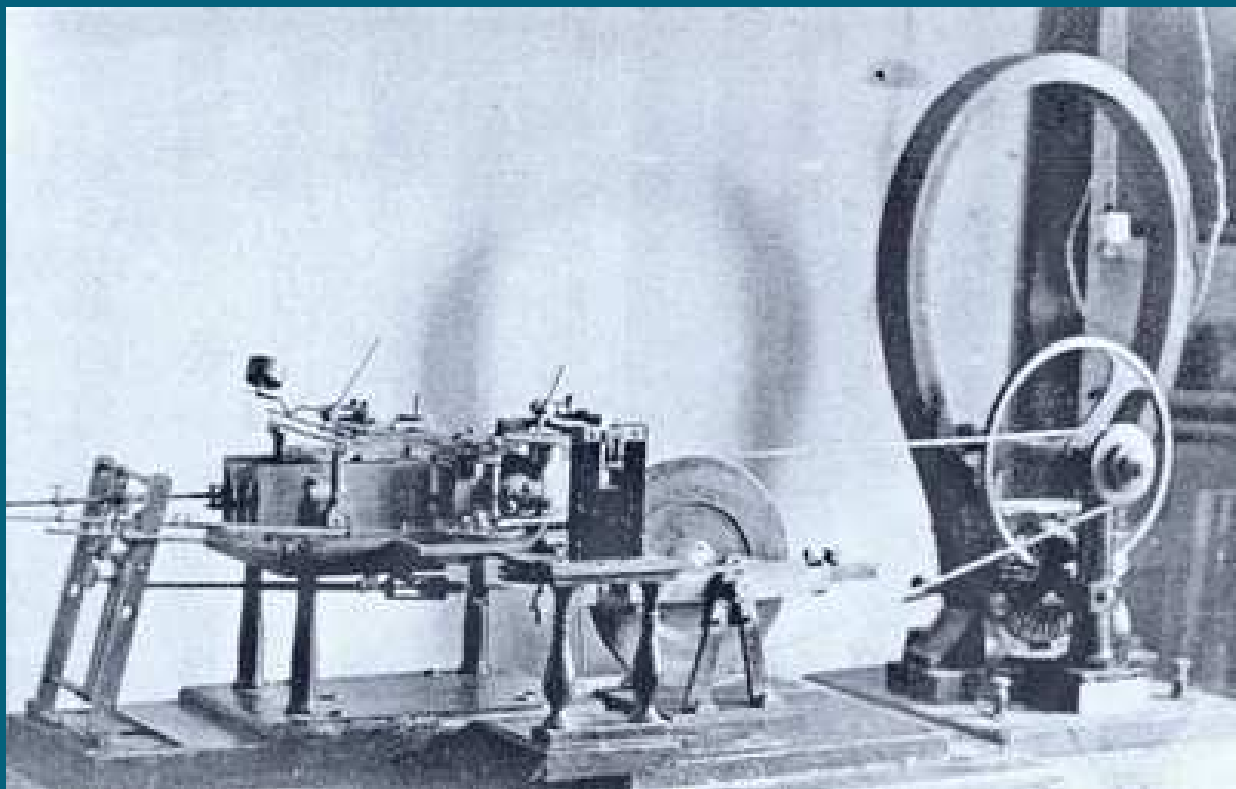
A kísérletező, kutató tanár:

Telefon

Bell 1876-ban feltalált telefonját követően Jedlik idős korában foglalkozott e témával is. Kéziratában a „telephon” hallgató működésének javítására javasolt számos módosítást.

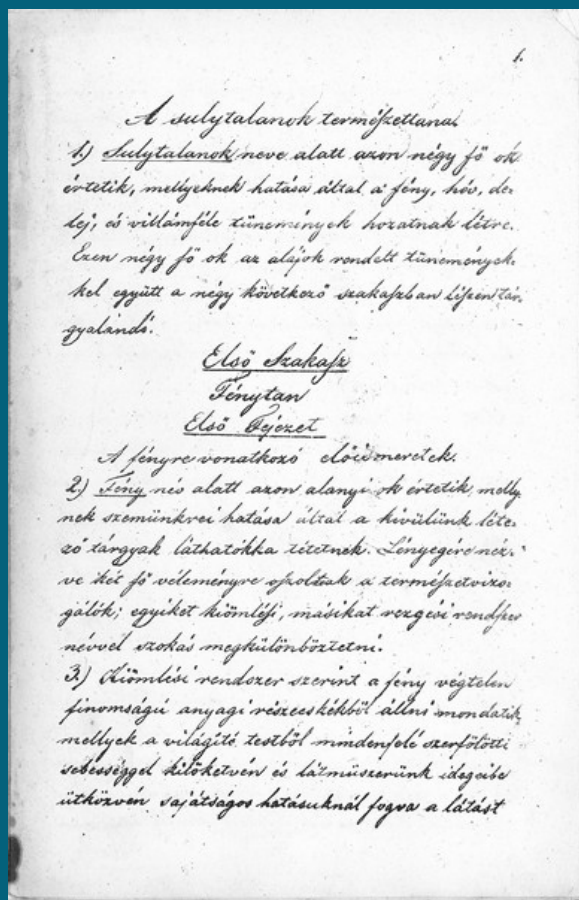


Jedlik eredménye a finommechanika- optika területén: „vonalzó gép”:



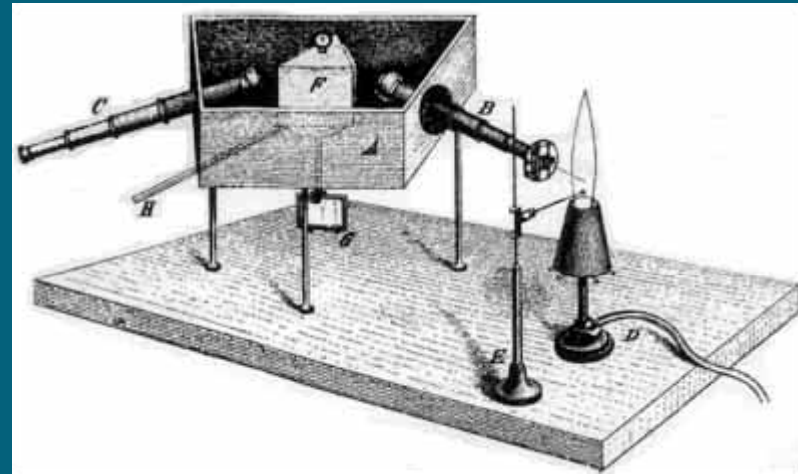
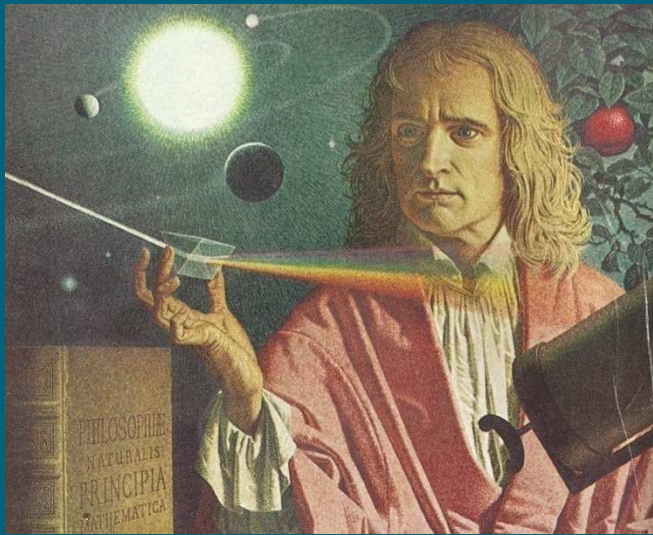
Palatin Gergely fényképe Jedlik osztógépéről,
1882 után

Eredmények a finommechanika- optika területén



Jedlik Ányos: „A súlytalanok természetéről” című kéziratos anyagának első szakasza a „Fénytan”, mely könyv formájában 1851-ben jelent meg.

Egy fénytani jelenség: a színekép



- A fehér fény színeire való bontása Newton prizmájával
- Vékony résen áthaladó fény az ernyőn csíkot rajzol és megjelennek a szivárványszínű elhajlási képek is
- Élénkebb és szélesebb, folytonos színeképek az optikai rácsokkal

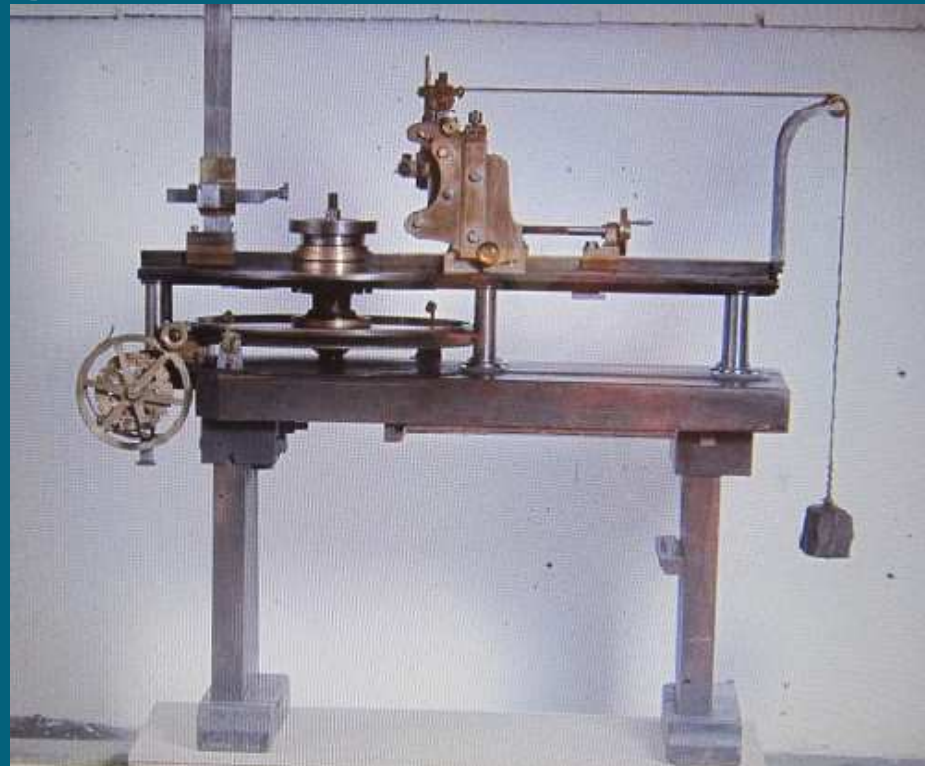
Osztógépek fejlődése:

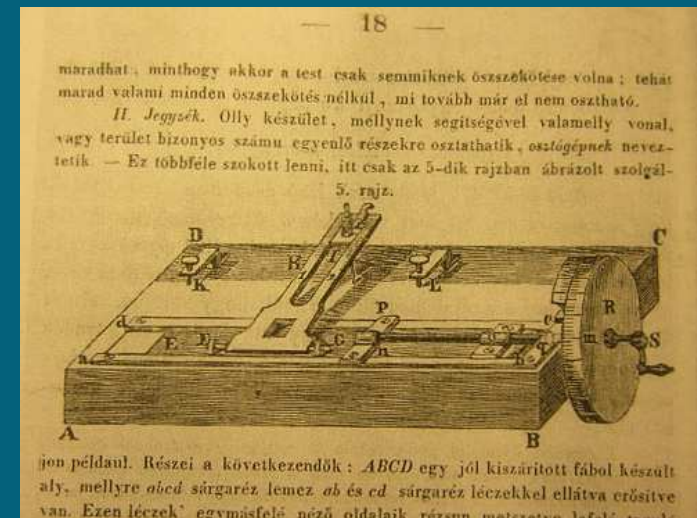
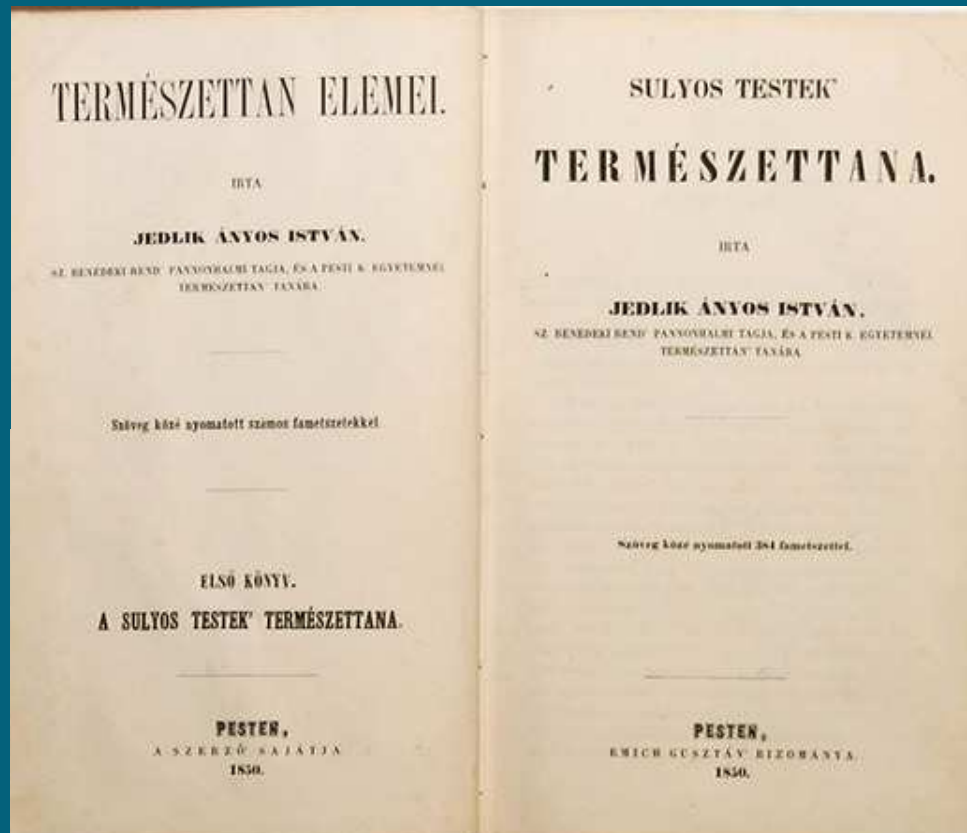
- Fraunhofer, 1821
elsőként készített fénytani
célokra

Au üveg: 33 rés/mm

Üveg: 302/mm

Összesen: 3601 vonal

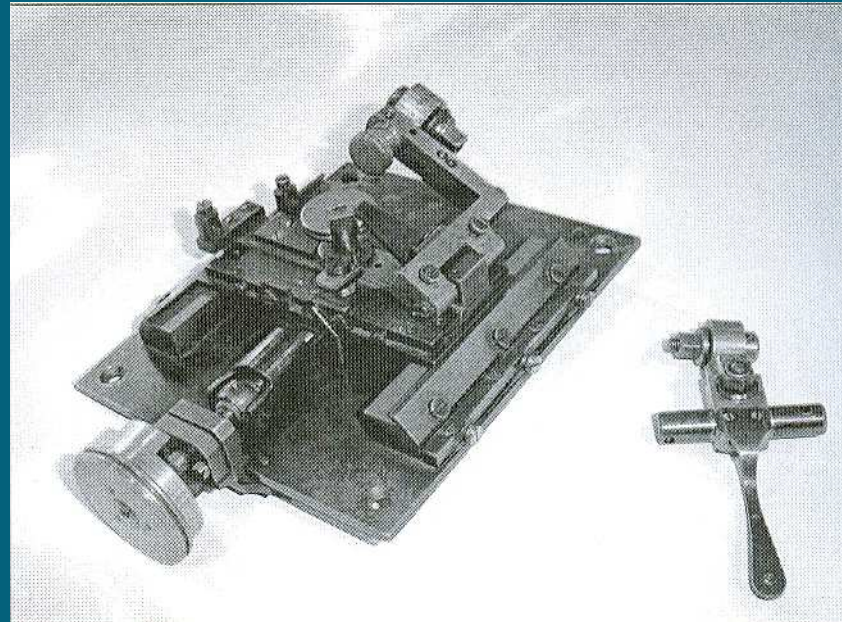




Súlyos testek természettana, 1850

Osztógépek fejlődése:

- Prokesch, 1830-as évek



Osztógépek fejlődése:

- F.A Nobert, 1851

- L. M Ruthefurd, 1868

4000 rés/mm

20000 vonal

- Henry Augustus Rowland, 1882

Legjobb rácsok a gyakorlati spektroszkópiának

1770 rés/mm

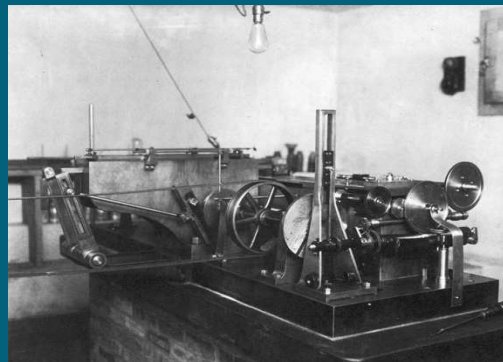
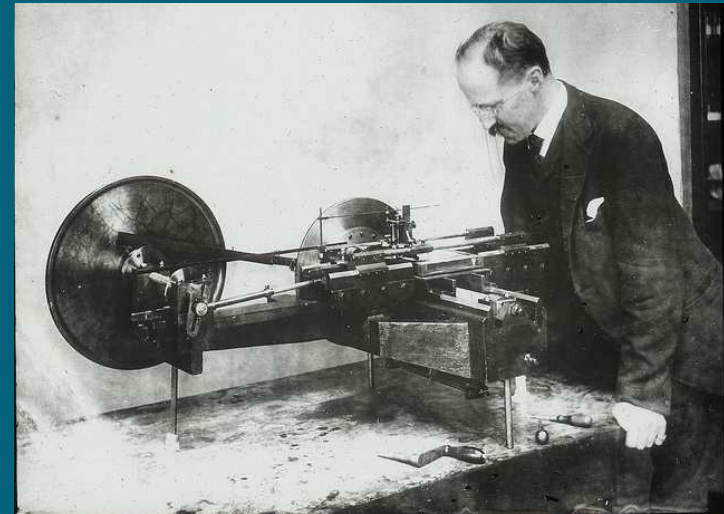
- John Hope, 1892

- Henry J. Grayson, 1910

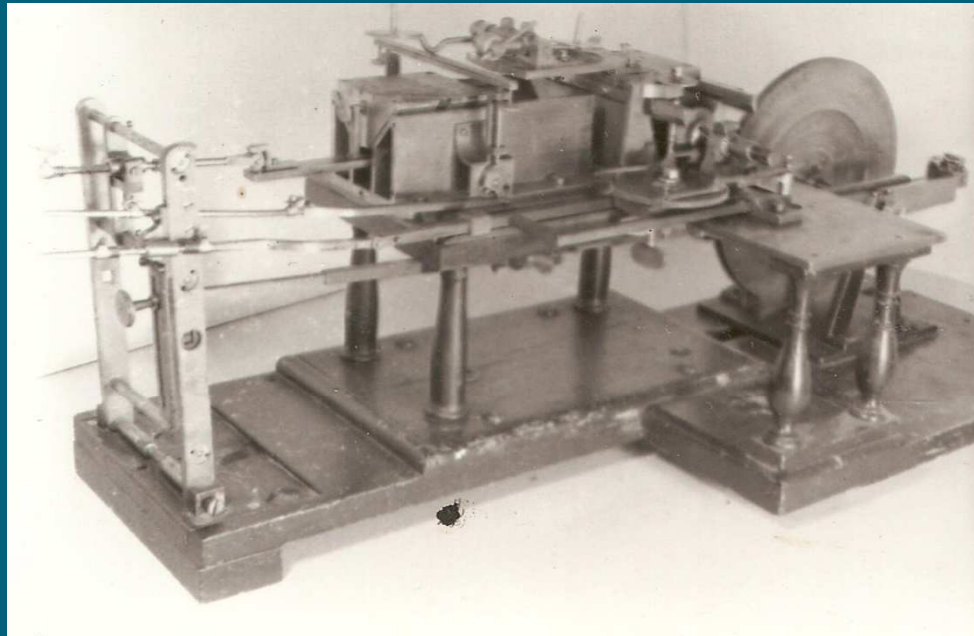
4800 osztás/mm

- Michelson, 1907

5000 vonal/mm



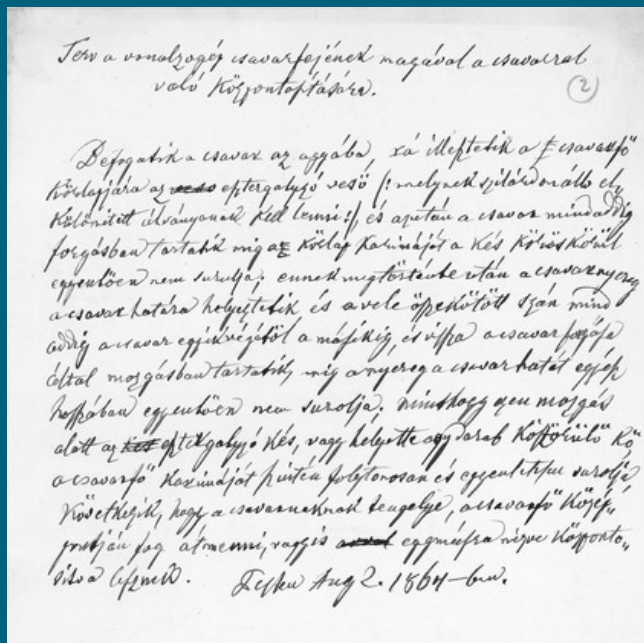
Jedlik „vonalzó gépe”:



Rács kritériumok:

- közök szélessége egyforma,
- a barázdák keresztmetszete szimmetrikus
- partjuk simaszélű legyen

Jedlik „vonalzó gépe”:





Jedlik 1843-ban kezdte el osztógépének – ő vonalzó gépnek nevezte – tervezését az addigi nagyobb felbontású optikai rácsok készítéséhez. Mechanikai szerkezete számos szerkezeti újítás (a vonalazást végző gyémántcsúcs felemelését végző finommenetű csavarorsó, az üveglemez precíz mozgatása) felhasználásával készült el. A Jedlik rácsok pontosságuk és nagy fényerejük miatt voltak keresettek.


Vázlat a differenciál-csavar elkészítéséről

Jedlik „vonalzó gépe”:

Vonalzó gépe' üvegtáblácskák minősége.


- 


1. Ily módon vonalzott üveglemezek leg egyszerűbbek, és két agy tűnyel sorozatot adnak. Ha a készítésénél jól sikerült 7 tűnyel adnak mindegyik agyban. Ha minden vonalra 8 vagy 4 fogóval a két kétféle menetű csavar használatával egy tűnyelre 128 vagy illetőleg 256 vonalra esnek. Ezek által előjött tűnyel csak 3-6 per nagyságú, két kétféle jött.
Ha egy vonalra kétféle csavar használatával 2 vagy 1 fogóval, kétféle, akkor egy tűnyelre 512 vagy illetőleg 1024 vonal esik. Ezek már eső nélkül is igen szépen készíthető tűnyelre mutatnak. Ebből II
- 


2. Ily módon vonalzó táblák az üveglemezek, ha azoknál mindegyik felület az előbbi vonalzó gépeket módon készíthető el. Ezen üveglemezek nagy agy, és készíthető kétféle tűnyel sorozat adnak, melyek az agy tűnyel meg pontosan esik és valamivel egyszerűbb tűnyelre készíthető. Ebből I
- 


3. Ha az üveg lemez mindegyik felület az előbbi vonalzó gépeket megvonalzóval, ezen azon tűnyelre ad elő, mely az előbbi...

vannak ellátva. Bár abban kétféle jött még is valamennyire, hogy a tűnyelre agy kétféle megjelenés mellett tűnyelre jött egyszerűbbek mint amilyenek. Próbálatól I és II jötték

- 

4. E módon vonalzó üveglemezek a leginkább vonalzó. Két kétféle ad, a végén hogy valamely csavarral alkalmazhatóak. Annak Hagn tűnyel sorozat, melyek tűnyel semmi mellett tűnyelre minőség. Ebből I
- 

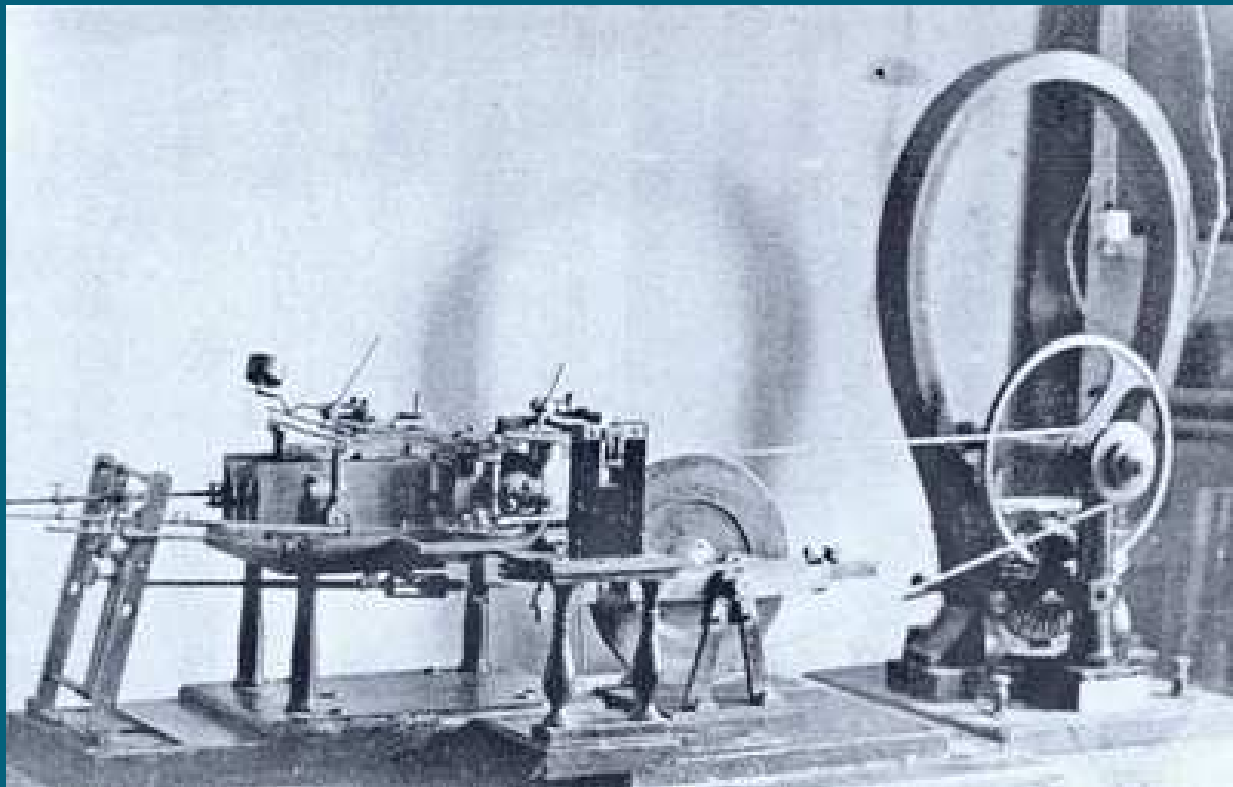
5. E módon vonalzó üveglemezek tűnyel csak a csavarral alkalmazhatóak, és ezen azon tűnyelre adnak, melyek az előbbi tűnyel alatt leírva; de ha ezen üveglemez a fellebbi két alattal együtt alkalmazható a tűnyelre készíthető, akkor 8 agy tűnyel sorozat készíthető mellett tűnyelre készíthető. Ebből I
- 

6. E módon vonalzó üveg lemez a tűnyelre készíthető, és ezen azon tűnyelre adnak, melyek a tűnyelre készíthető, és ezen azon tűnyelre adnak. Ebből I
- 

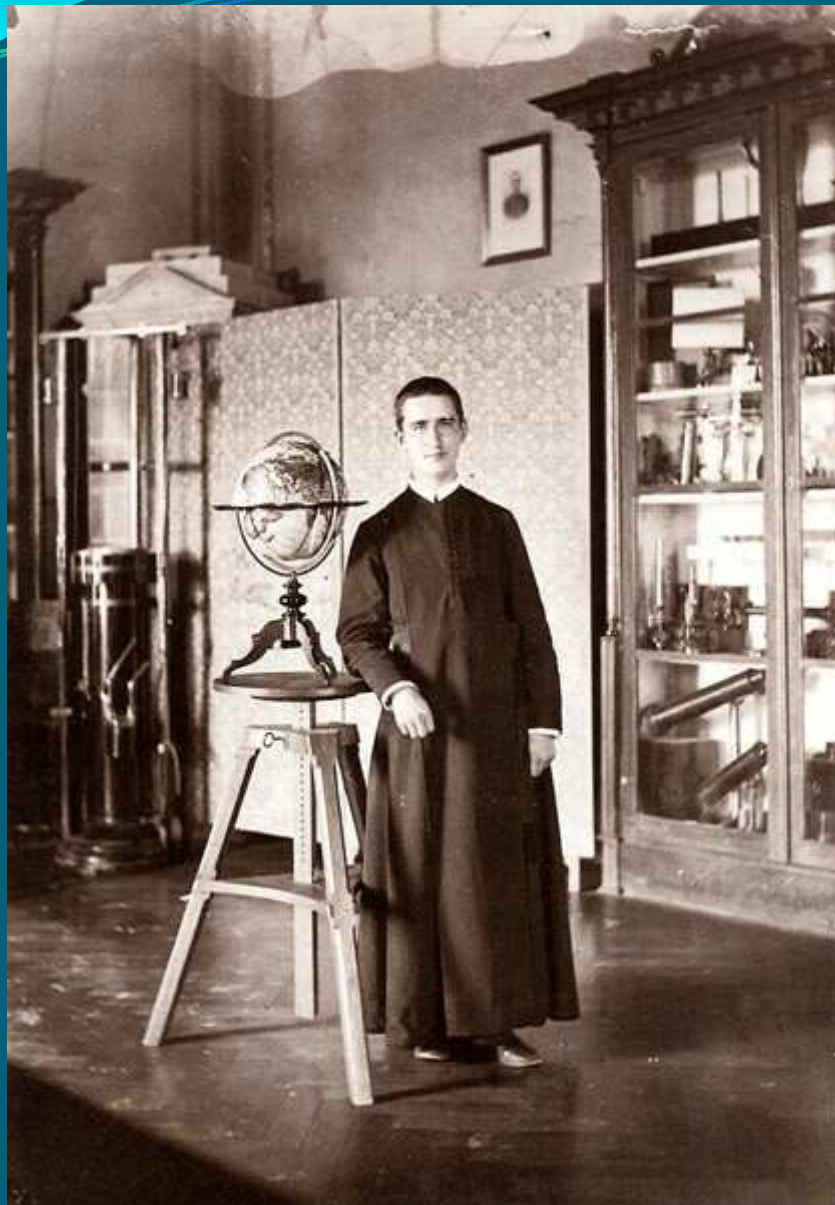
7. Ily módon vonalzó üveglemezek tűnyelre készíthető, és ezen azon tűnyelre adnak, melyek a tűnyelre készíthető, és ezen azon tűnyelre adnak. Ebből I

„Vonalzó gépe' üvegtáblácskák minősége”

Jedlik „vonalzó gépe”:



Palatin Gergely fényképe Jedlik osztógépéről,
1882 után



Jedlik több, mint 30 évig fejlesztette saját rácsoztó gépét, mely milliméterenként 400-500 karcolást tudott létrehozni.

Gépe 1863-ban, egy mechanikus gondatlansága miatt tönkrement. A készüléket 1883-ban Palatin Gergely szerelte össze újra, melyet egyben felújított. A továbbfejlesztett rácsoztógép milliméterenként 2093 vonal karcolására volt képes.

Palatin Gergely, bencés tanár a pannonhalmi gimnázium fizikaszertárában, 1901

Jedlik „vonalzó gépe”:

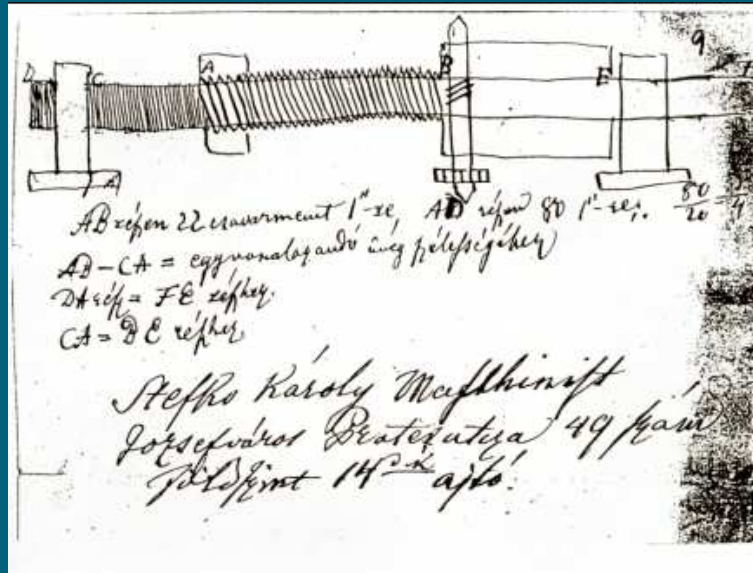


A restaurált készülék a győri Bencés Gimnázium
Jedlik kiállításán



A rácsoztó restaurálás előtt

Jedlik „vonalzó gépe”:



Vázlat a differenciál-csavar elkészítéséről

Jedlik „vonalzó gépe”:



Az osztócsavar

Osztócsavarok tulajdonságai:

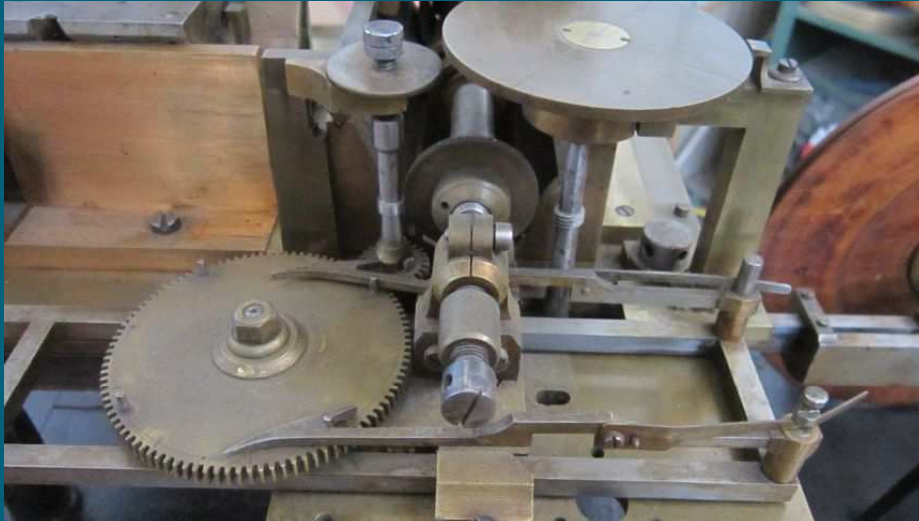
- Jedlik által készített:

L: 170 mm, D: 13,7 mm, menetemelkedés: 1,31 mm
162 karcolat/mm

- Palatin által készített:

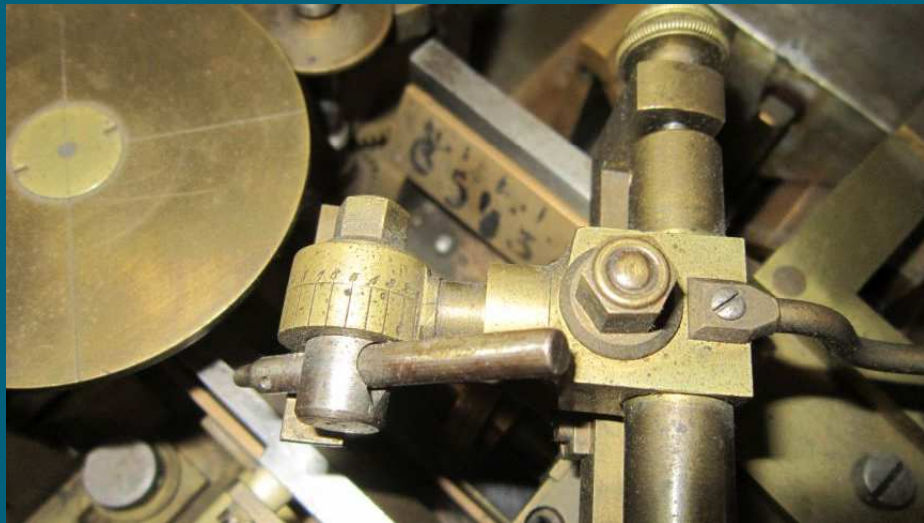
L: 168 mm, D: 8 mm, menetemelkedés: 0,25 mm
852 karcolat/mm

Jedlik „vonalzó gépének” restaurálása



Az osztás léptetését szolgáló fogastárca

Jedlik „vonalzó gépe”:



A karcolótűt befogó szerkezet

Jedlik „vonalzó gépe”:



A szán mozgatóhoz készített „hím” a négy
tolórúddal

Jedlik „vonalzó gépe”:



A leszerelt szánszerkezettel



A fa talpazat sérült elemei



A fa talpazat sérült elemei



Palatin Gergely által felújítva: 1882

„A romjaiban heverő gépet újra összeállította és javította PG 1882 Pannonhalmán”



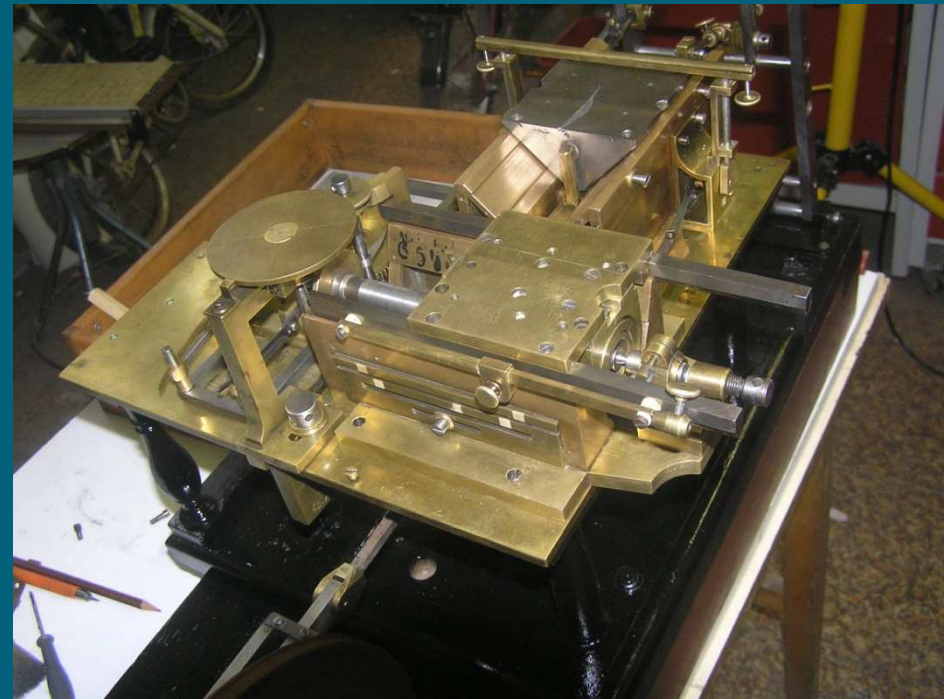
Palatin Gergely által felújítva: 1882, 1884



Palatin Gergely által felújítva: 1887, 1907



„Jedlik Ányos úrtól 1882, Pannonhalmi Múzeumnak,
PG”



A restaurált és összeállított szánszerkezet

Jedlik „vonalzó gépének” elkészülte köszönhető:

Palatin Gergely írja: „Jedlik ügyes tervező volt ..., de sajnós gyenge mechanikus.”

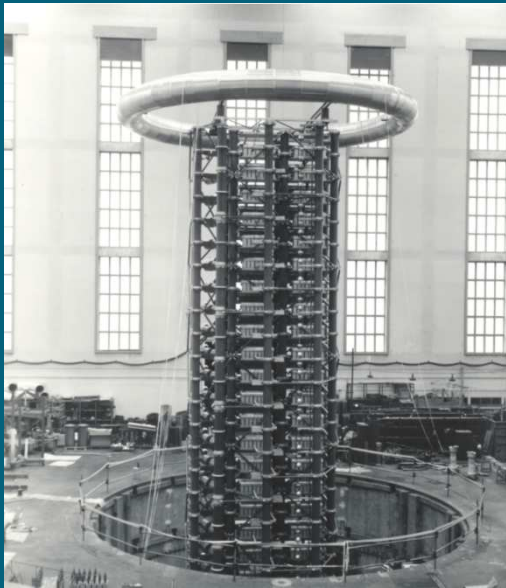
Ferenczy Viktor: „ Jedlik másokkal végeztette, amit mások el tudtak végezni, hogy maga végezhesse, amit másokra nem bízhatott, a feltalálást.”

Akiknek „érdeme”, hogy elkészült a rácsosztó:

- Nuss Antal pesti mechanikus
- Hamar Leó
- Lehmann J pesti mechanikus
- Faith János optikus

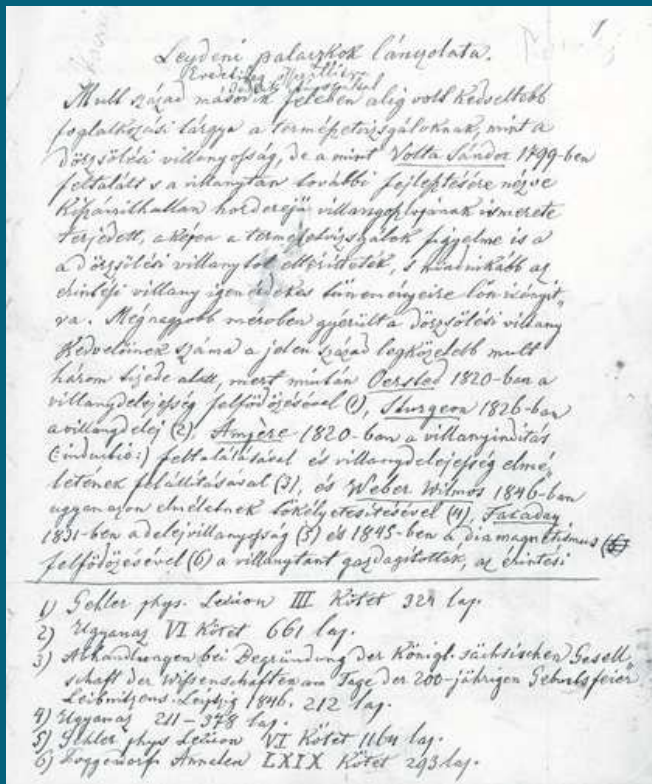
Eredmények az elektrosztatika területén: Jedlik Ányos „villamfeszítője”:

- Kaszkádkapcsolású feszültségsorozozó kondenzátortelep, 1873

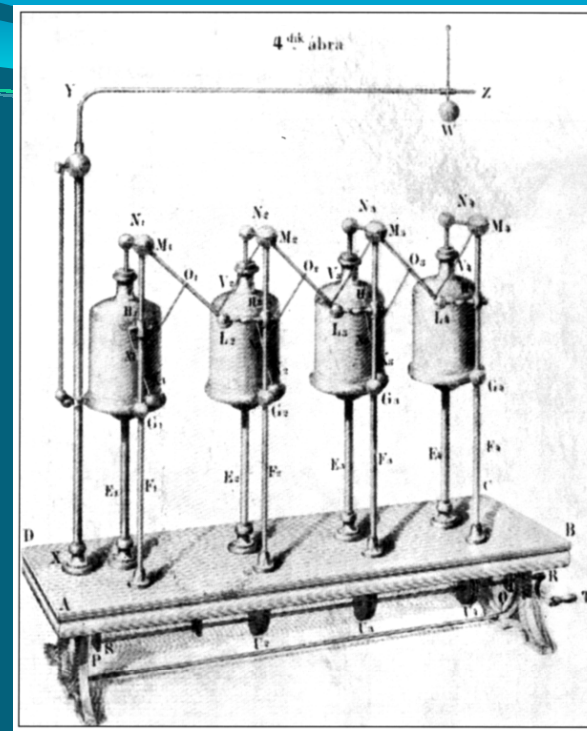


- A mai többmillió voltos lökésgenerátorok alapja

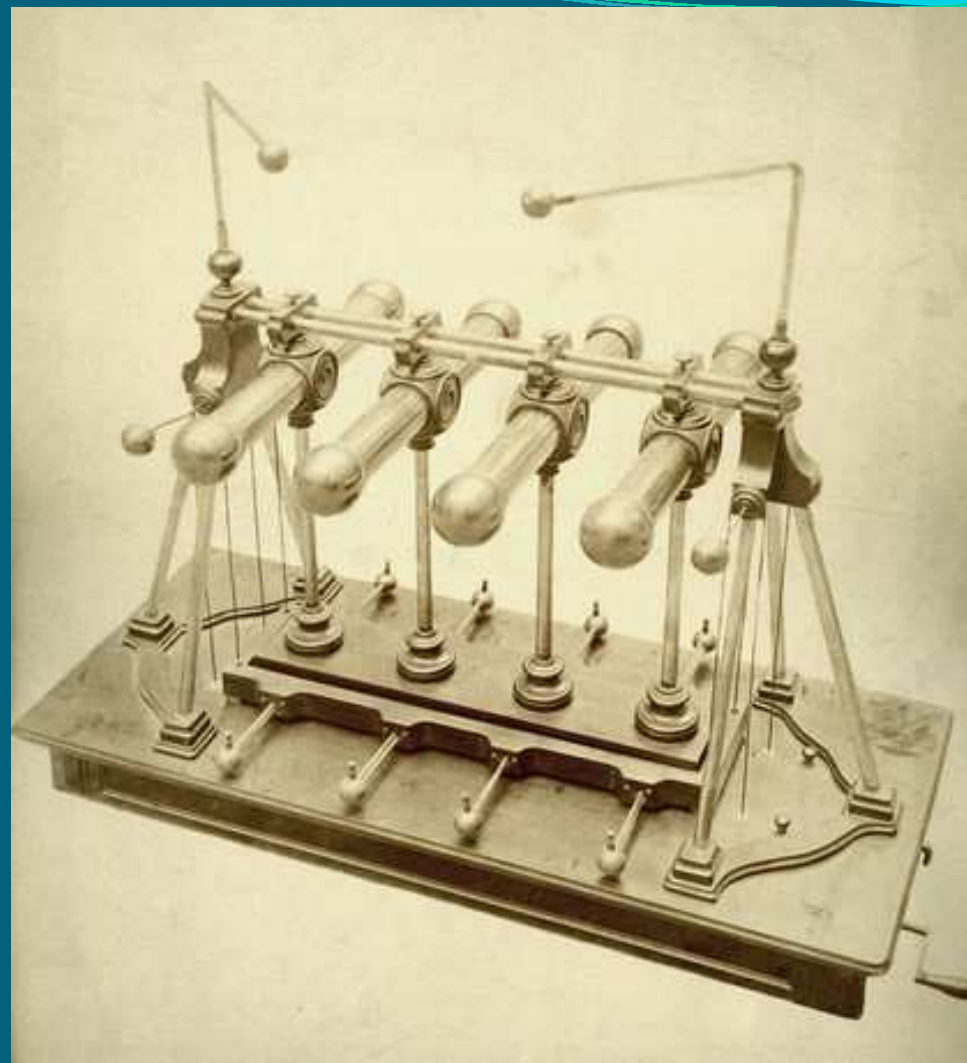




Leydeni palackok láncolata

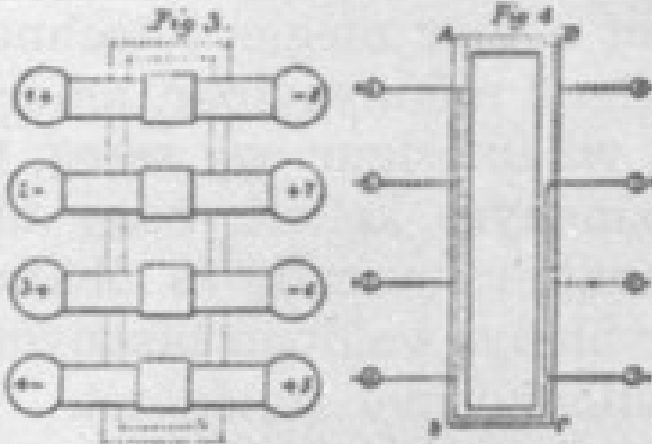


- Először 1863-ban ismertette a „Leydeni palackok láncolata” nevű készülékét, melynél a leideni palackokat párhuzamosan kapcsolva töltötte fel, majd sorba kapcsolva sütötte ki.



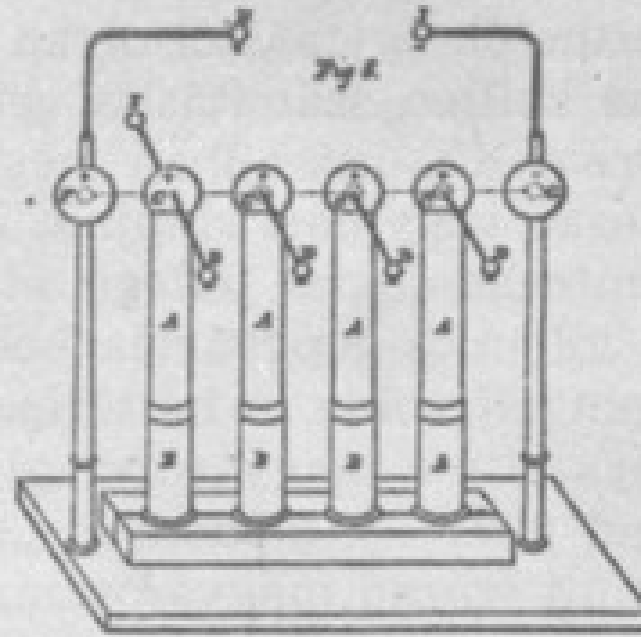
**Csőes villamfeszítőjéről készített
daguerreotípa felvétel**

necessary to dispose the battery for tensional effects. Here Professor Jedlik seems to have borrowed an idea from the galvanic battery. He charges his cylinders in such a manner that the balls are alternately electro-positive and electro-negative. This is effected by a contrivance called a distributor, shown in Fig. 4. It rests on the table or stand of



the apparatus, and is movable in a vertical plane. The balls marked 1, 3, 5; and 7, which exactly underlie the corresponding ends of the cylinders, are all connected by means of a thin copper wire,

We have yet to notice another statical apparatus, which, though of recent invention, is nevertheless pretty well known. It is exhibited by Dr. Geisler, of Bonn, whose name is inseparably associated with some of the most beautiful experiments that can be



THE

We r
of the 3
Magnetic
room, ex
solves e
may add
of a corr
the most
with the
and even
this fault
moment
of the v
boilers v

Tu

One of
lines is th
with the
the Xerox
the Wisco
successful
revently
number of
year the
largest pr
trials, but

Engineering, 1873. okt. 3.



Jedlik Ányos villamfeszítője 1873-ból, az
Elektrotechnikai Múzeumban

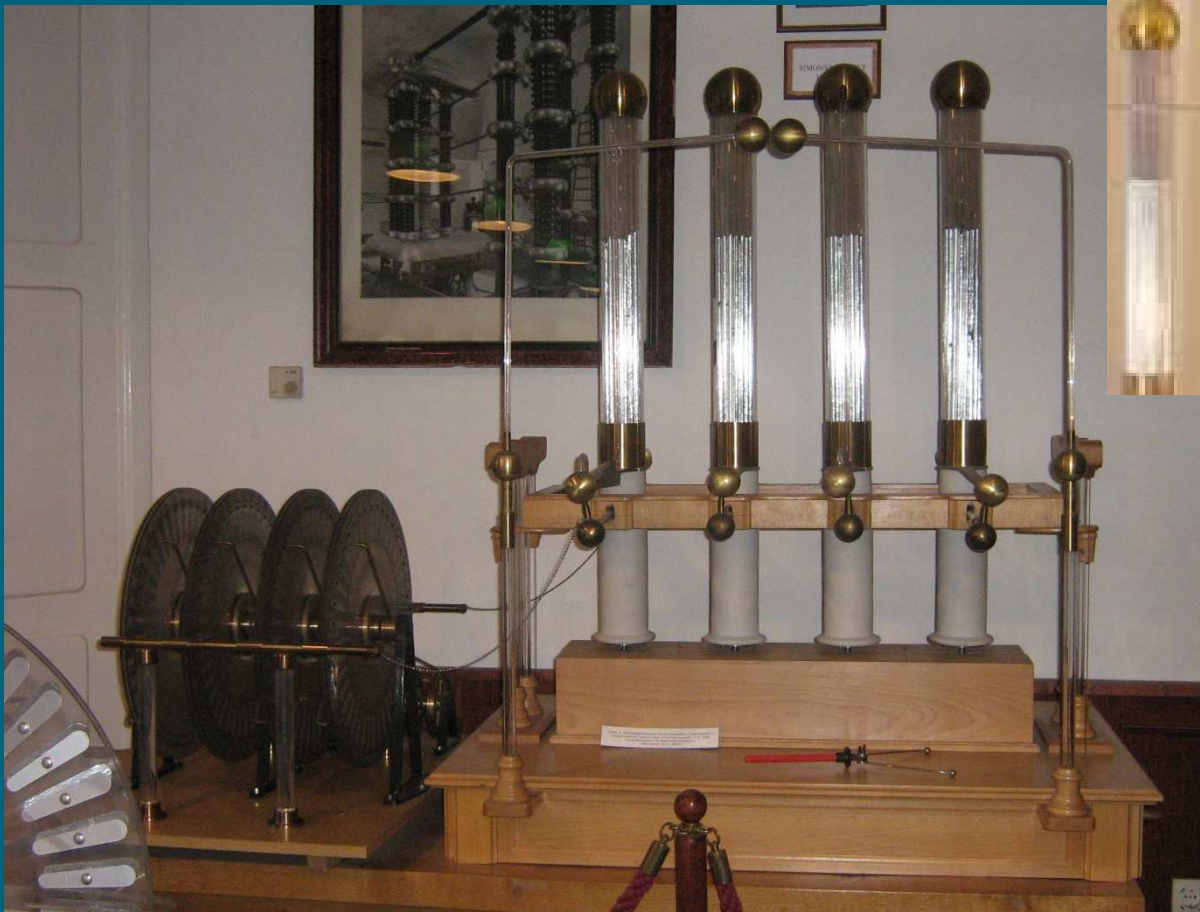


**Elektrotechnikai Gyűjtemény
megnyitója, 1975**



**„Jedlik Ányos emlékszoba” Győr,
Bencés Gimnázium**

Működő hiteles másolat:



Jedlik Ányos villamfeszítőjének hiteles,
működtethető másolata, 1990















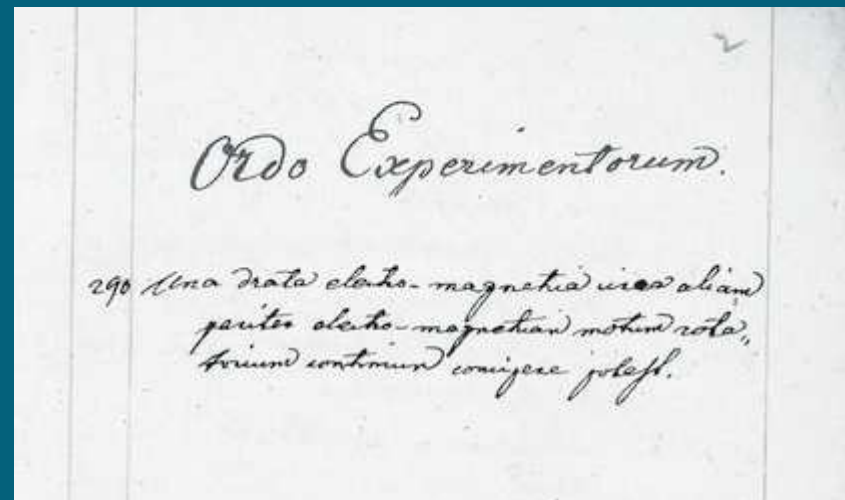
Eredmények az elektrodinamika területén: a villamdelejes forgonyok

Villamdelejes forgony, 1829

- A győri líceumban folytatott fizikatanári évei alatt alkotta meg a világ első (általában „villamdelejes forgonyaként” nevezett), higanyvályús kommutátorral rendelkező elektromágneses forgó készüléket. Jedlik motorjában nem állandó mágneset, hanem elektromágneset alkalmazott, készüléke tartalmazta a mai egyenáramú gépek fő elemeit: a mágneses erőteret létrehozó állórészt, az egyirányú nyomatékot biztosító forgórészt és az áramirány változtatását lehetővé tevő szerkezetet, a kommutátort.

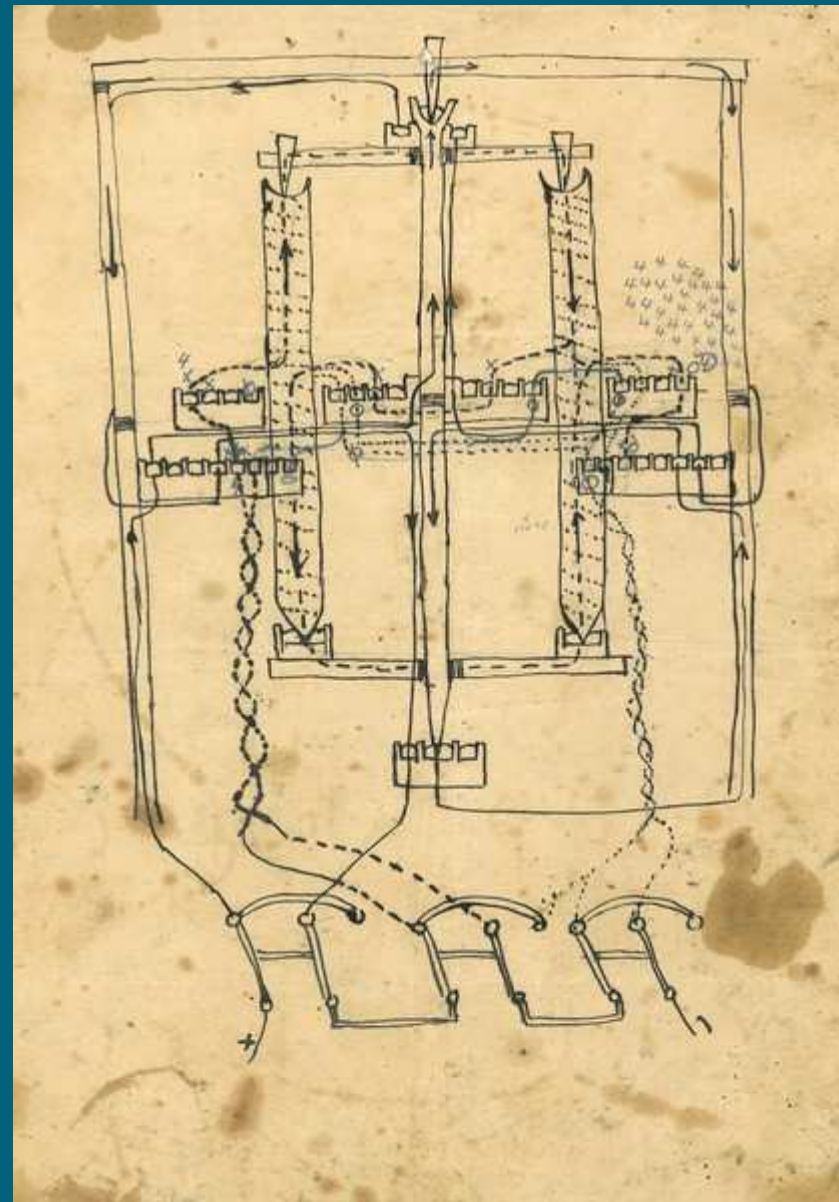


- A villamdelejes folytonos forgások elve, Jedlik latin nyelvű kéziratában az „Ordo Experimentorum”-ban, a 290. megjegyzése alatt olvasható: „Egy elektromágneses drót egy hasonlóan elektromágneses körül folytonos forgó mozgást képes létesíteni.”



Az unipoláris forgony és Jedlik által készített vázlatrajza

- Kommutátoros (heteropoláris) forgonyánál, az irányváltást végző, osztott higanyvályús kommutátorban gyakran fennállt a higany áthúzásakor keletkezett zárlat. Ezt kiküszöbölendő szerkesztette meg unipoláris forgonyát. Ennél a megoldásánál nincs szükség áramirány változtatásra. A gép egyszerű szerkezetű, forgórésze egy réz tárcsa, az áramvezetés csúszóérintkezőkkel történik.



Ellenkezőleg forgó villamdelej:

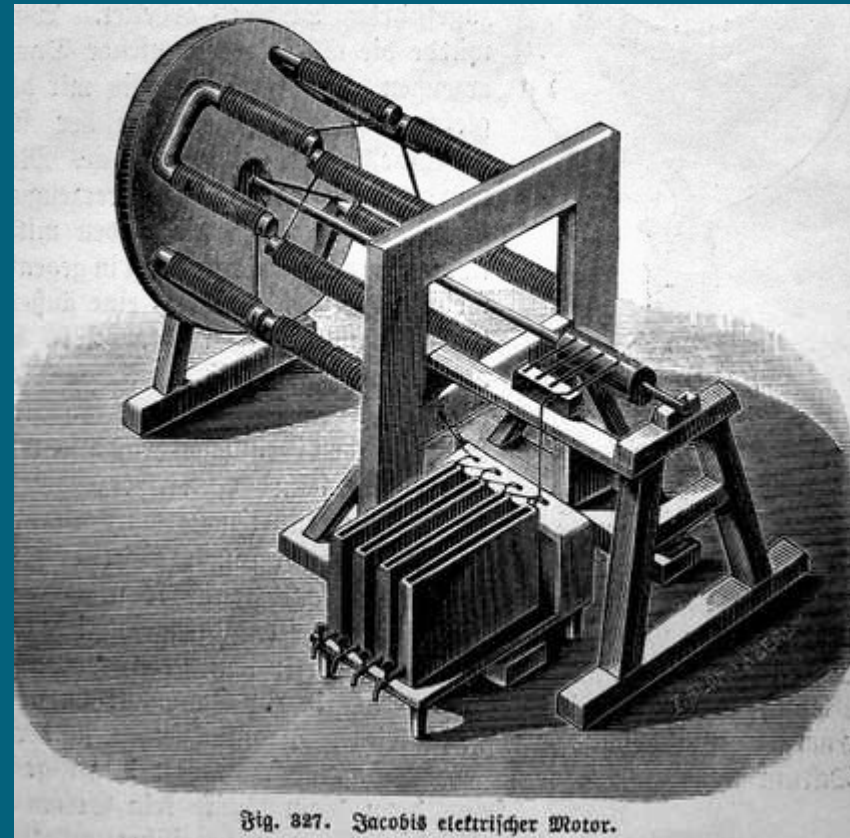
- Jedlik számos forgonyt készített, több modellje fenn is maradt. Kísérleteinél a különféle készülékek meghajtására használta őket. Érdekesség az „ellenkezőleg forgó villamdelej és sokszorozó”, melynél a forgó- és állórész tekercse egyaránt forog.



Elektromágneses motorok külföldön

Jacobi elektromágneses motorja, 1838

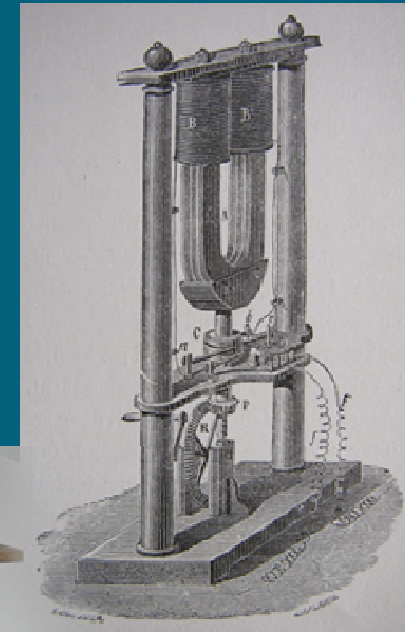
- Az első, Jedlikével egyenrangú, tisztán elektromágneses forgású motort Moritz von Jacobi valósította meg 1838-ban. Motorja 12 utassal csónakot hajtott a Neván. Alkalmazása csupán a látványos bemutatóra volt elég, mivel a drága elemek hamar kimerültek.



Elektromágneses motorok külföldön

Pixii mágnes-elektromos gépe, 1832

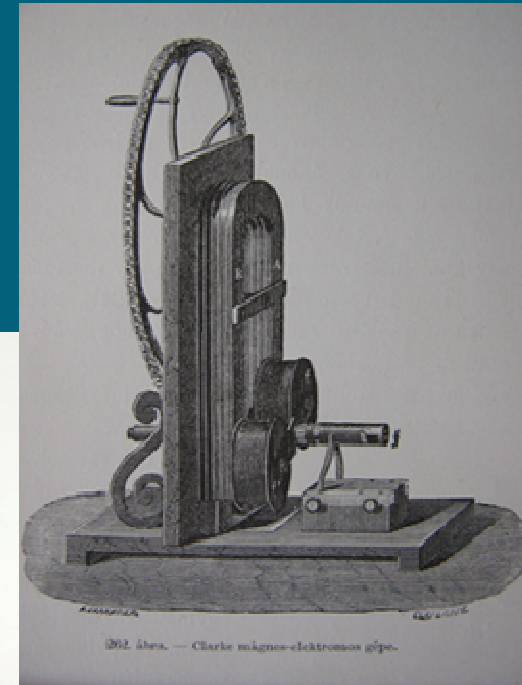
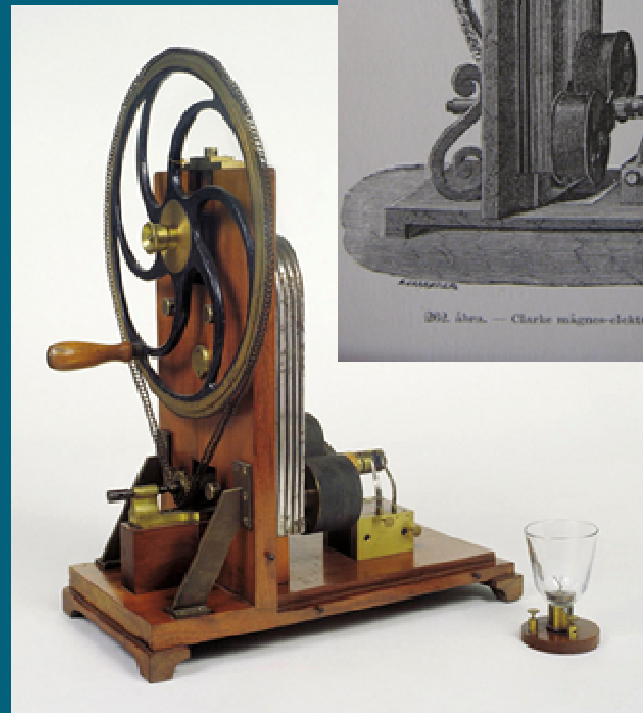
- Hippolyte Pixii 1832-ben készített gépénél egy állandómágnes fogaskerék segítségével hajtható. A mágnes fölé gerjesztőtekerccsként elektromágnes került. Berendezése a tengelyre erősített kommutátor segítségével állandó irányú, folytonos elektromos áramot ad.



Elektromágneses motorok külföldön

Clarke-féle mágnes- elektromos gép, 1840

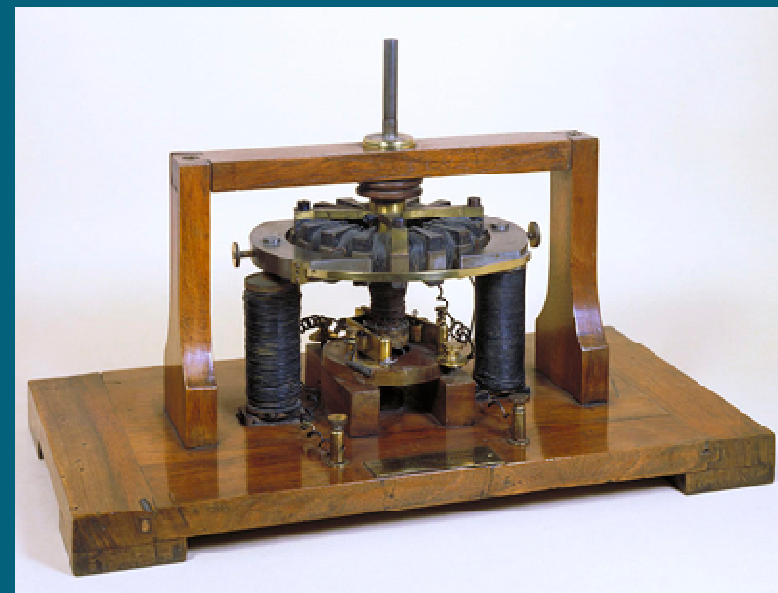
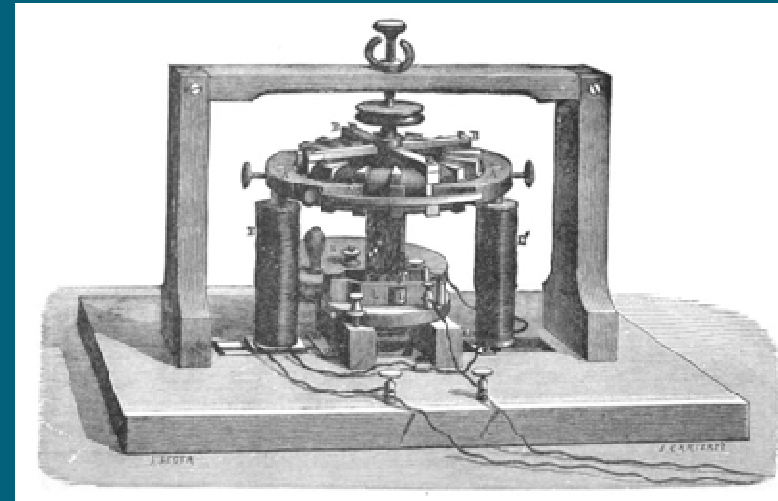
- Edward Clarke kommutátorral ellátott gépén az állandó mágnes függőlegesen áll, s a tekercsek forognak a mágnes sarkai előtt.



Elektromágneses motorok külföldön

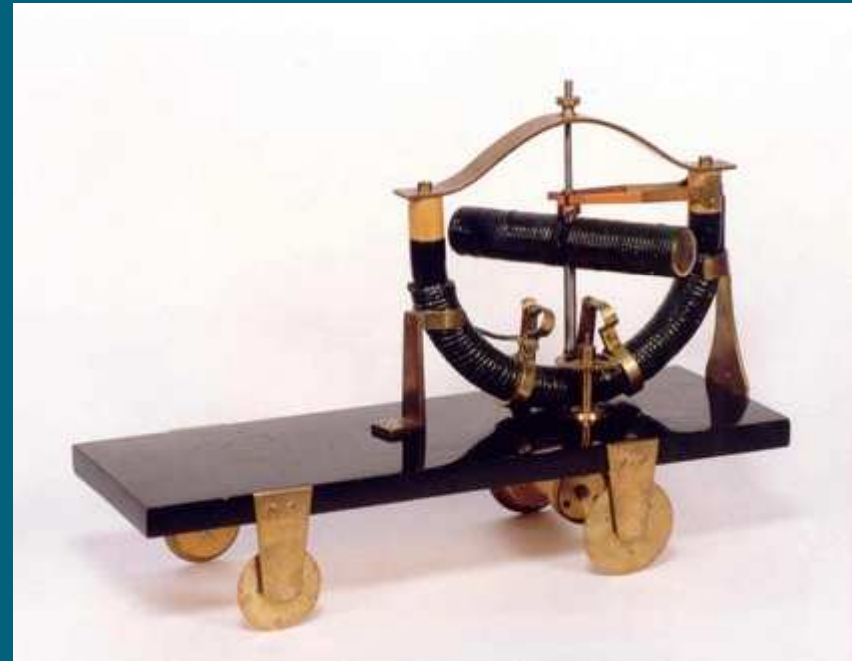
Pacinotti gyűrűs szerkezetű elektromos generátora, 1863

- Antonio Pacinottinak tekercsekből összeállított két félkoszorúban indukálódó feszültséggel sikerült folytonos és csaknem egyenletes áramot fejlesztenie. Felismerte, hogy a szerkezetet elektromos motorként is lehet használni. Később a belga Zénobe Gramme, tőle függetlenül talált fel hasonló berendezést, a találmány hamar elterjedt, ma a technikatörténetben Pacinotti-Gramme dinamónak nevezik.



Jedlik villamos kocsjaja

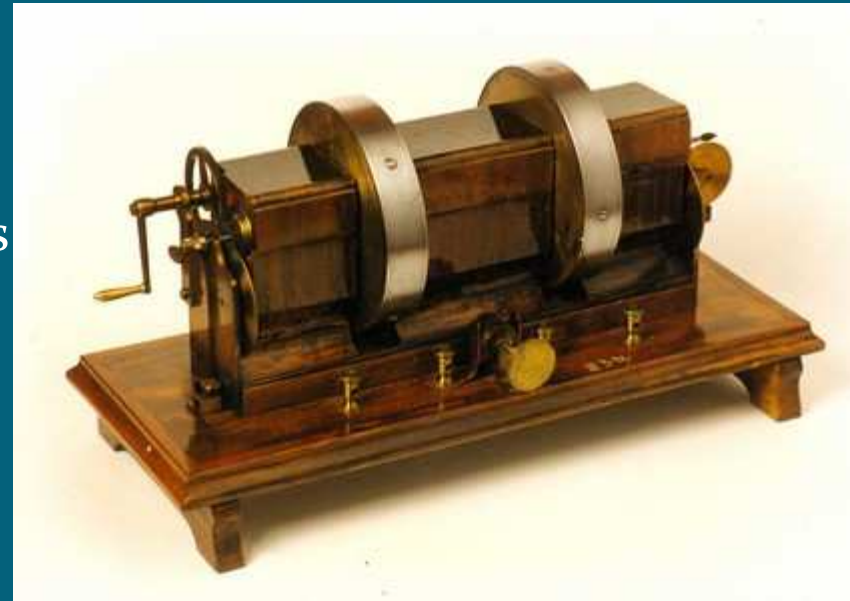
- Jedlik felismerve az 1828-ban megalkotott villamdelejes forgonyának gyakorlatban való jelentőségét, szerkezeti módosításokkal mechanikai munka kifejtésére alkalmas eszközt készített.
- 1841-42 telén kezdett el foglalkozni egy kb. 150 kg tömegű „villamos mozdony” szerkesztésével, mely 1854-re készült el, azonban a későbbiek folyamán nyoma veszett.
- 1855-ben megalkotta az eredetileg szemléltető eszköznek szánt villamos gépkocsiját. Működtetése egy ráhelyezett 4 V-os teleppel történt.



Egy úttörő találmány, az öngerjesztés elve:

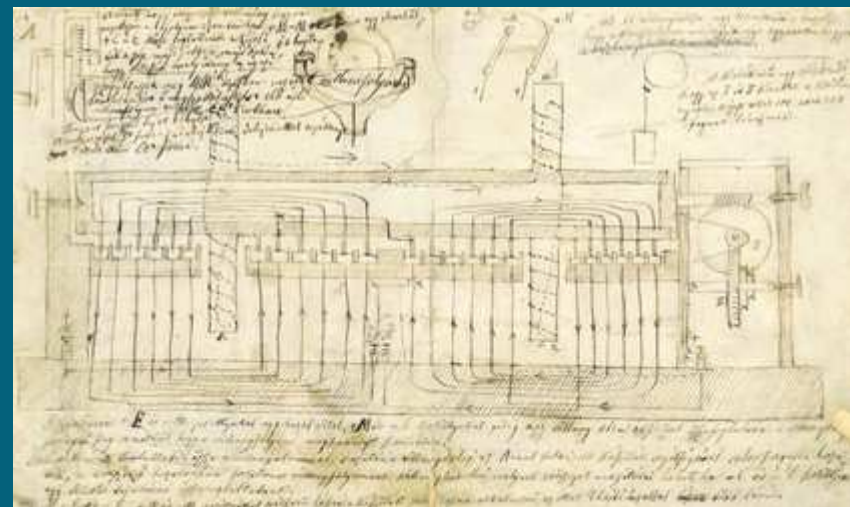
Az egysarki villamindító, 1861

- Jedlik a mechanikai munka villamos energiává való alakításával az 1850-es években kezdett el foglalkozni. A kérdést kommutátor nélküli „egysarki” (unipoláris) generátor tervezésével oldotta meg. A gép mágneses mezejét elektromágnesek szolgáltatták. 1861-ben Jedlik felismerte és a gép használati utasításában leírta az öngerjesztés (dinamó) elvet: az elektromágnesek külső áramforrás nélkül, a gép által termelt árammal táplálhatók.



Egy úttörő találmány, az öngerjesztés elve:

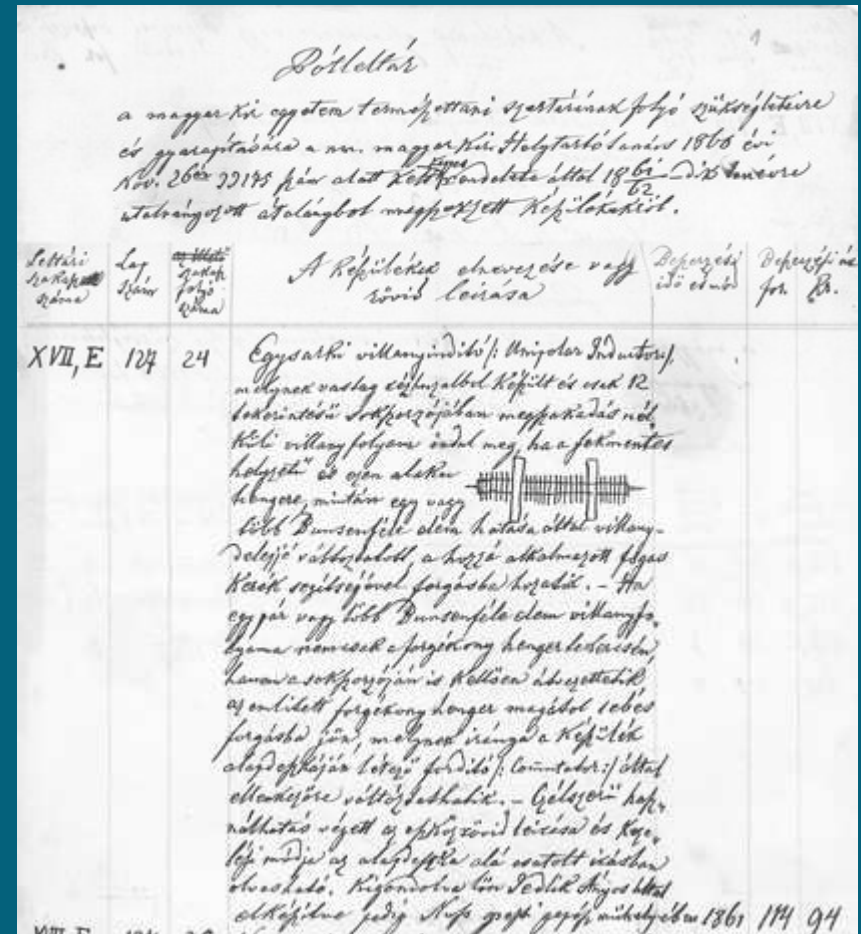
- Ennek az elvnek a kimondásával Jedlik hat évvel megelőzte Siemenst és Wheatstont, akik egymástól függetlenül egyidőben fedezték fel az öngerjesztésű dinamót. Siemens hat évvel később Jedlik felismerése után, 1867-ben szabadalmaztatta dinamóját.
- Jedlik készüléke generátorként ugyan működtethető volt, azonban a tudós maga is motorként használta és híres osztógépét hajtotta vele.



Egy úttörő találmány, az öngerjesztés elve:

Az egysarki villamindító leírása a pötletárban, 1861

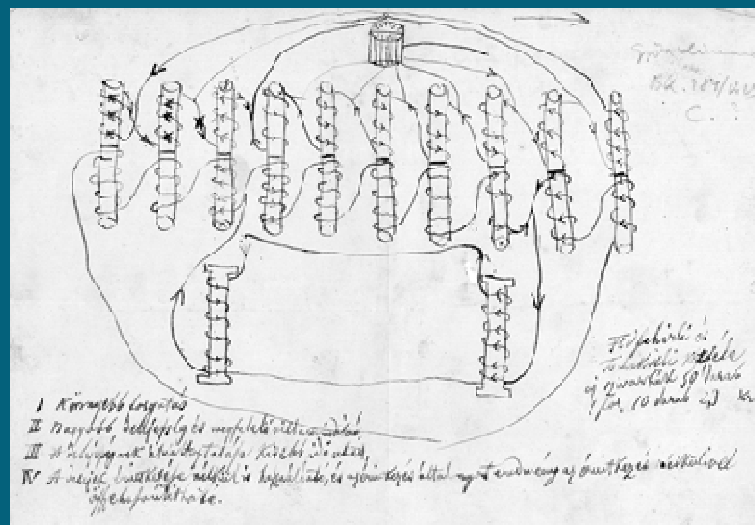
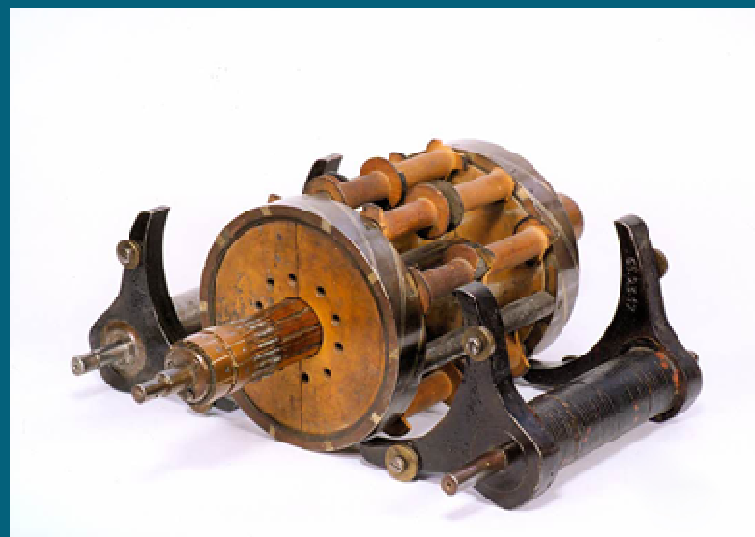
- Dinamójának első hiteles bizonyítéka a Magyar Királyi Tudományegyetem fizika tanszékének „Pötletár”-ában, a 24. tétel alatt található meg. Az 1861-es keltezésű bejegyzés utal az egysarki villamindító használatára és részletesebb leírására.



Egy úttörő találmány, az öngerjesztés elve:

A „győri dinamó” álló és forgó része, valamint vázlata

- Jedlik az 1880-as években különleges egyen- és váltakozóáramú dinamót tervezett. A „győri dinamó”-ként emlegetett gépnek azonban csak részegységei – álló és forgórésze – készültek el. A vázlaton feltüntette, hogy mit vár a tervezett berendezéstől: pl. „1. Könnyebb forgatás. 2. Nagyobb delezesség és megfelelő villamindítás...”



Egy úttörő találmány, az öngerjesztés elve:

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület
1928.május 3-án Jedlik-emlékülése

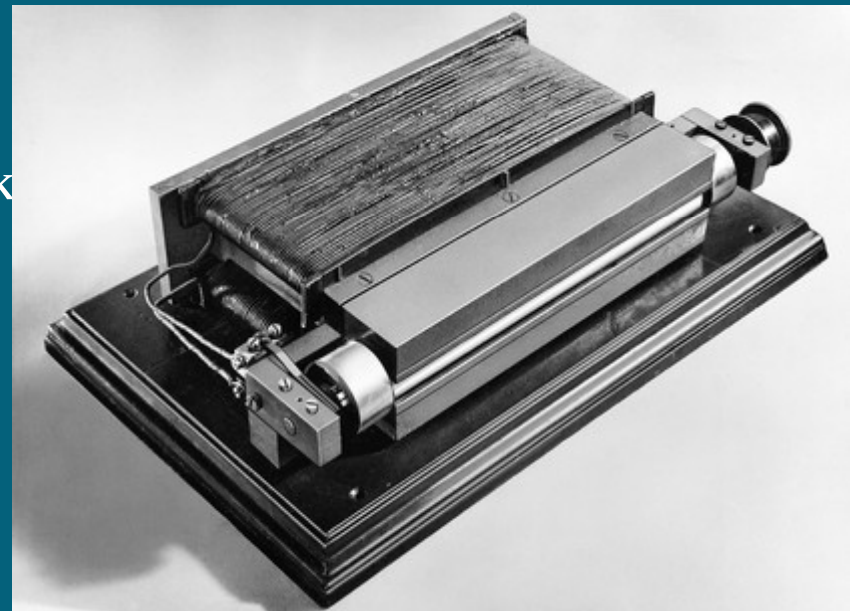
- „A mai elektrotechnika szemszögéből nézve Jedlik gépét, a legnagyobb elismeréssel kell adóznunk találékonyságának, mellyel nemcsak elvileg, hanem szerkezeti megoldás tekintetében is teljesen eredeti és helyeset alkotott,...a megoldás ha nem is ipari jelentőségű, de laboratóriumi szempontból igen sikerült.”



Eredmények külföldön:

Siemens dinamója és metszete, 1867

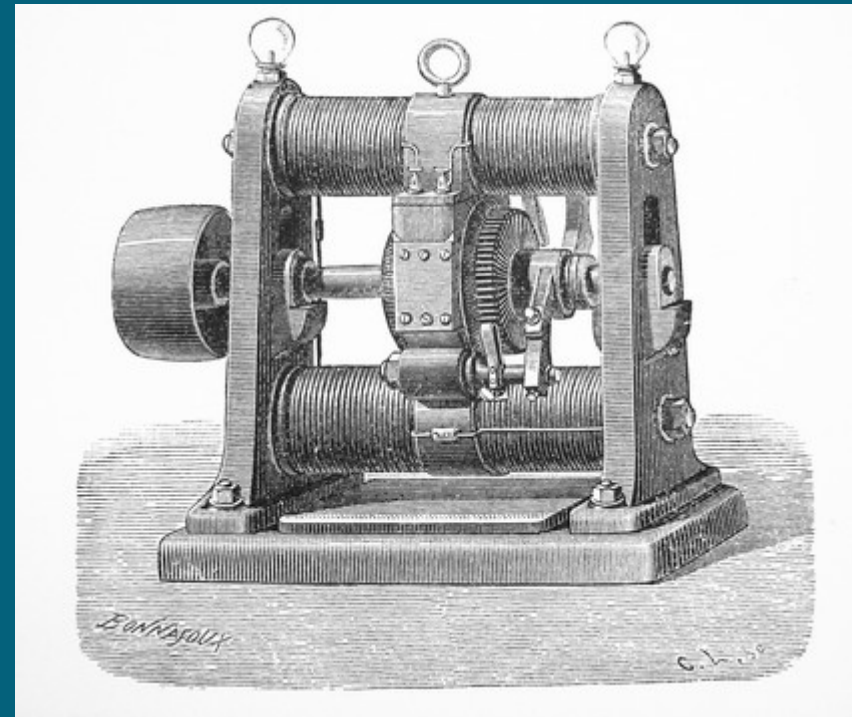
- A dinamó-elv felismerésével, - melyben vitathatatlan Jedlik elsőbbsége - az áramfejlesztő generátorok fejlesztésében új távlatok nyíltak. Siemens egyenáramú dinamójával vált lehetővé a villamosenergia ipari méretekben történő előállítását és széles körű felhasználását.
- A kettős „T” forgórészű, zárt vaskörű áramfejlesztő még nem volt tökéletes, kapacitásterhelésének 1/3-át a mágnesek gerjesztése fogyasztotta el, de működőképes volt.



Eredmények külföldön:

Az első ipari célra használható
„Gramme dinamó”, 1871

- Gramme 1870-ben gyűrűs forgórészével (melyet először mágnes-elektromos gépében, állandó mágnessel alkalmazott), megalkotta az állandó irányú gerjesztett áramok fejlesztésének problémáját. Készülékében alkalmazva a dinamó-elvet, acélmágneseit elektromágnesekkel pótolta. Dinamója sikert aratott, részben szerkezetének egyszerűségével, részben megnövelt hatásfokának köszönhetően.



Eredmények külföldön:

Hefner-Alteneck-féle dinamó, 1872 körül

- Ez a dinamó hengersizű fegyverzetével és a fölcsavarás módjával különbözött a Gramme-féle dinamótól. Dob armatúrája hosszúkás vashenger, melynek csak a külsejét borítja a tengellyel párhuzamos menetekből álló, önmagába záródó tekercselés. A dinamók mai formája, az armatúra kialakítás tekintetében azonos elvekre épül.
- A gyűrűs armatúra tekercselést ma már nem használják, mivel annak réz kihasználtsága rossz, a gyűrűn belül haladó vezetékekben nem indukálódik feszültség. Elkészítése is bonyolult. Helyette ma már kizárólag a dobtekercselést alkalmazzák.

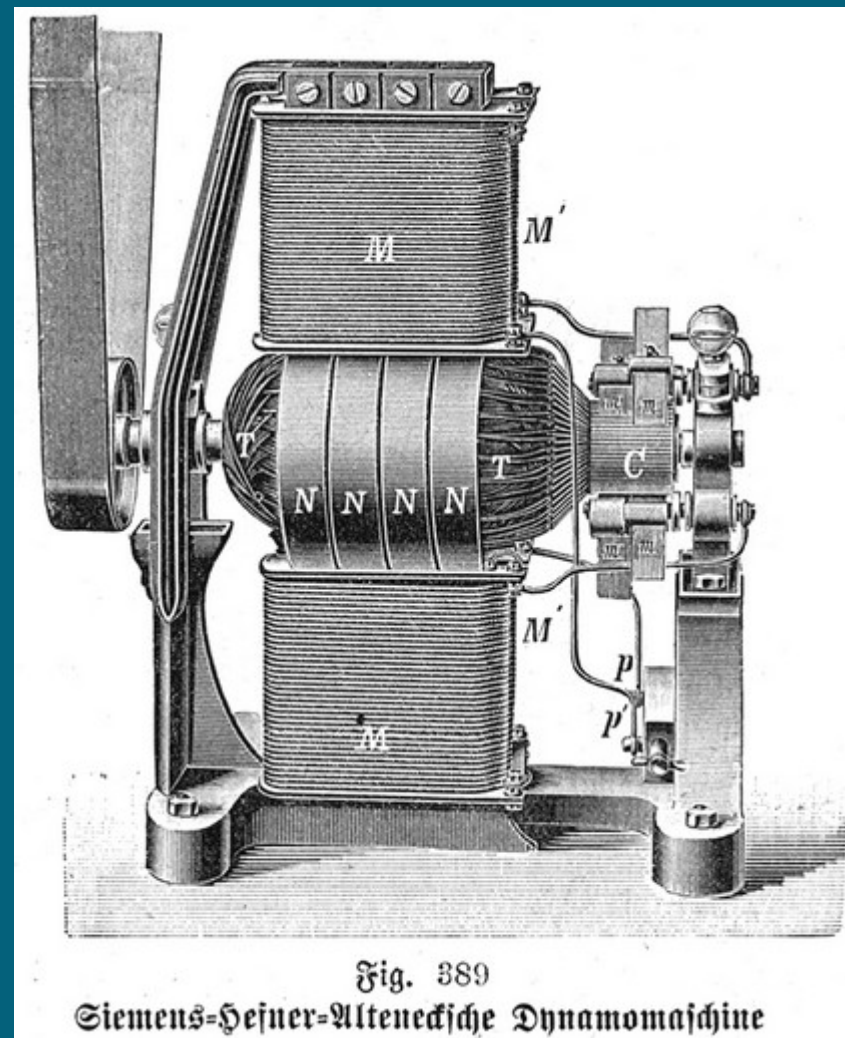


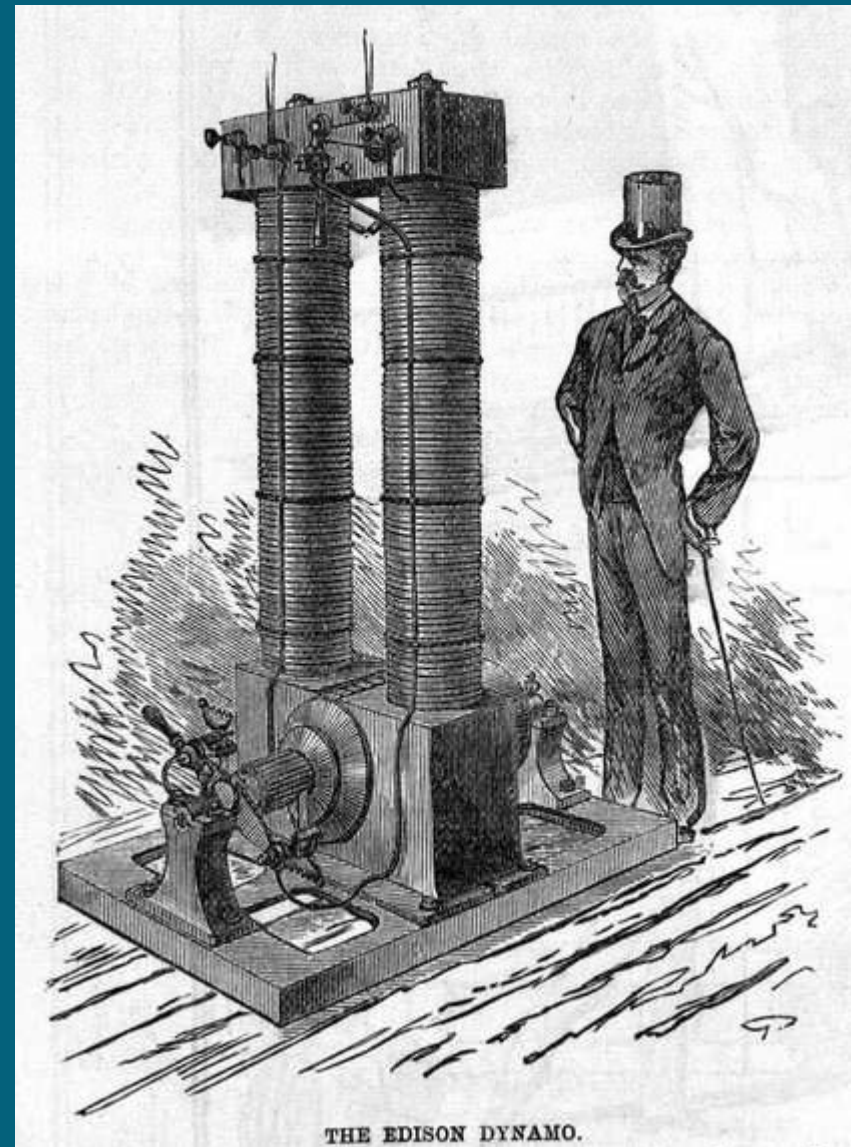
Fig. 389

Siemens-Hefner-Altenecksche Dynamomaschine

Eredmények külföldön:

Edison gőzgéppel hajtott dinamója, 1881

- Edison az 1881-es Párizsi Nemzetközi Elektrotechnikai Kiállításon mutatta be óriás dinamóját, mely 1200 darab 16 gyertyafényű szénzás izzót látott el árammal. A „Jumbo”-nak nevezett, gőzgéppel hajtott dinamó teljesítménye az akkor rendelkezésre álló legnagyobb ilyen berendezések teljesítményének négyszerese volt.



Eredmények külföldön:

Zipernowsky első, egyenáramú dinamóinak egyik, 1878

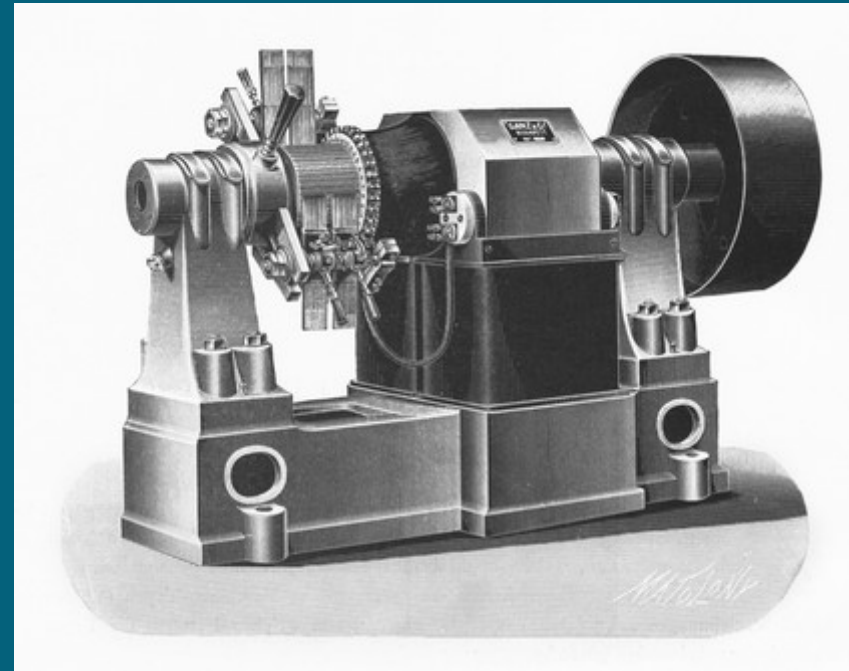
- Magyarországon az első ipari dinamót Zipernowsky Károly készítette el 1878-ban. A sikeres munka eredményeként Mechwart András a Ganz-gyár vezérigazgatója megbízta Zipernowskyt az újonnan létrehozott Elektrotechnikai Osztály vezetésével.



Eredmények külföldön:

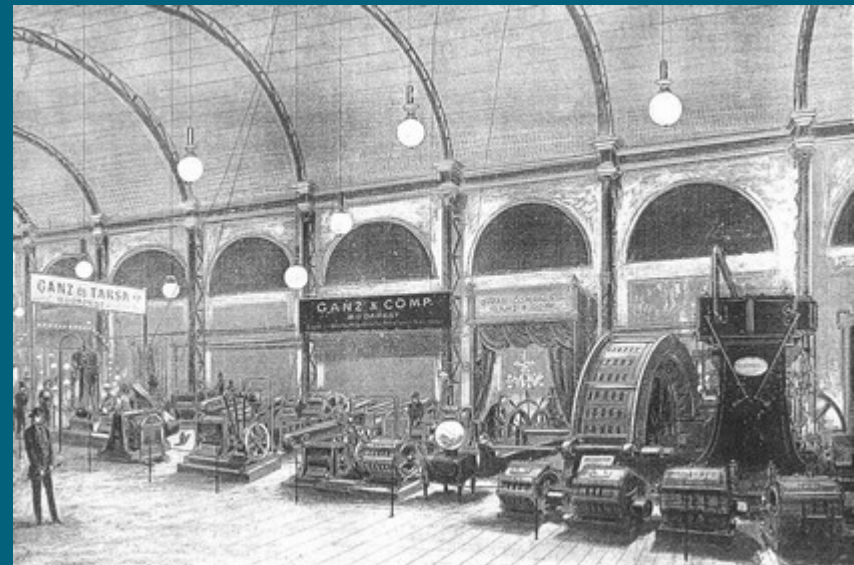
Ganz gyártmányú, „Delta dinamó”, 1887

- A Ganz-gyár Elektrotechnikai Osztályának Bláthy által tervezett dinamói az 1880-as évek legjobb gépei közé tartoztak.



Eredmények külföldön:

A Ganz-gyár az 1883. évi „Bécsi Nemzetközi Elektrotechnikai Kiállítás”-on mutatta be villamos berendezéseit, így az újdonságnak számító öngerjesztéses szinkrongenerátort is, amelyet a Ganz-gyár későbbi erőmű építéseiben előszeretettel alkalmazott.





Volta kiállítás, Como-1927



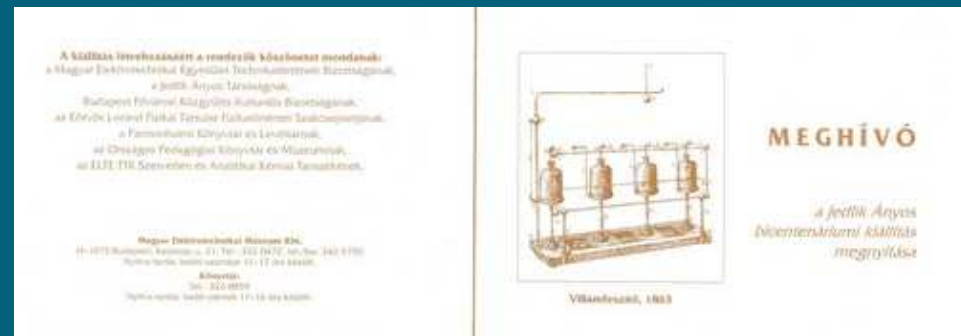
Jedlik-terem 1978-ból a
Magyar
Elektrotechnikai
Múzeumban





Jedlik-terem az 1990-es
évek elején és
napjainkban

Időszaki kiállítások:



Jedlik kiállítás, 2000

Időszaki kiállítások:



150 éves a Jedlik-dinamó



„150 éves a Jedlik-dinamó” kiállítás honlapja



Kiállítások külső helyszíneken:



**Töltődj fel! – utazó kiállítás,
Atomenergetikai Múzeum**

Múzeumi tanórák:

„Rendhagyó fizikaóra”



Tematikus foglalkozások:

„A gép forog – az alkotó nem pihen”

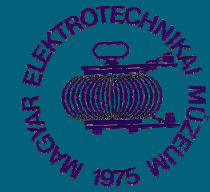


Jedlik Ányos forgonyáról valóság-hű modell készítése az Elektrotechnikai Múlt Megőrzéséért Alapítvány támogatásával

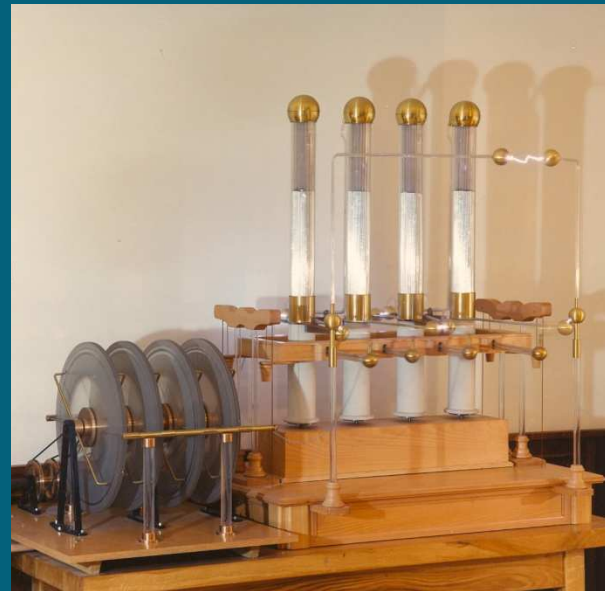
A gép forog – az alkotó nem pihen”



Egy restaurált műtárgy: Jedlik Ányos villamfeszítője 1873-ból



Kiállításban, 1978

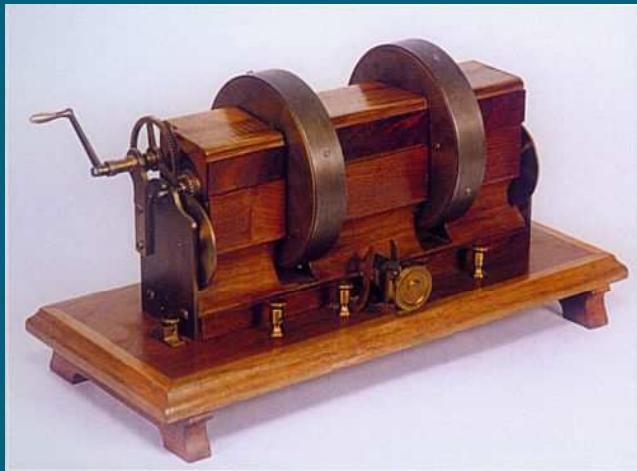


Hiteles működő
másolat, 1990 eleje

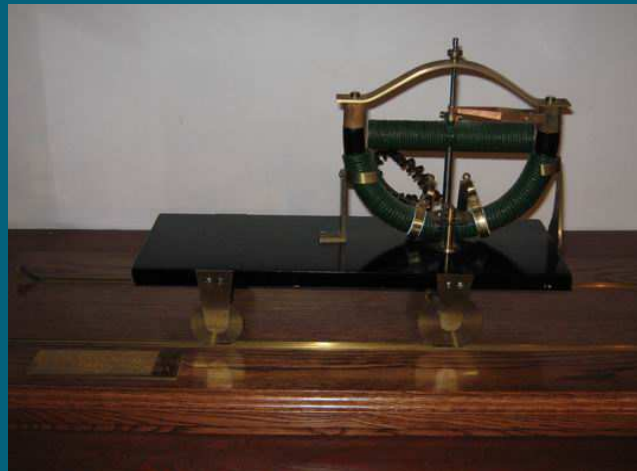


Jedlik Ányos
villamfeszítője 1873-ból

Működő hiteles másolatak a múzeum gyűjteményéből:



Jedlik dinamó



Jedlik-kocsi



A forgony

Jedlik Ányos Társaság

<http://sub.jedliktarsasag.hu/>

Jedlik Ányos Társaság
1075 Budapest, Kazinczy u. 21.

The screenshot shows a web browser window displaying the website of the Jedlik Ányos Társaság. The page title is "Előadásai | JÁT". The URL in the address bar is "sub.jedliktarsasag.hu/irasok/eloadasai/". The website has a dark blue header with a navigation menu containing: NÉVJEGY, ALAPSZABÁLY, ELNÖKSÉG ÉS TAGSÁG, DÍJAK, EMLÉKEK JEDLIKRŐL, JEDLIK-MÚZEUMOK, ÍRÁSOK JEDLIKRŐL, and ÍRÁSOK JEDLIKTŐL. A search icon is also present.

The main content area is titled "ELŐADÁSAI" (Lectures) and is attributed to "(Gazda István összeállítása)". Below this is a table listing several lectures:

Szerző	Cikk címe / Forrás	pdf
Jedlik előadásáról	Villany-mágnesi tűnemények <i>forrás: MOTV II (1841). Pest, 1842. p. 48.</i>	
Jedlik Anján	Mesterséges szénsavas vizekről <i>forrás: MOTV II (1841). Pest, 1842. pp. 49-50.</i>	
Jedlik Ányos	A világsugarok tűneményéről általában és a sugárhajlásról különösen <i>forrás: MOTV VI (1845) Pécs, 1846. pp. 205-209.</i>	
Jedlik Ányos	Leydeni palaczkok lánczolata <i>forrás: MOTV IX (1863). Pest, 1864. pp. 338-347.</i>	
Jedlik Ányos	A fénytalálkozási készülékekről <i>forrás: MOTV XI (1865). Pest, 1866. pp. 309-312.</i>	

The sidebar on the left contains the following information:

- Jedlik Ányos Társaság**
- 1075 Budapest, Kazinczy u. 21.
- Adószám: 18053522-1-42
- Események** (with an image of a document)
- Támogatóink**
- Logos for T-Systems and BUDAPEST BANK.

The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 2018.06.06. 9:33.

Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Középiskola és Gimnázium

<http://www.jaisz.hu/>

The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of the Jedlik Ányos Technical Vocational Center and Specialized High School. The browser's address bar shows the URL www.jaisz.hu. The page features a dark navigation bar with the following menu items: Nyitó oldal, Névadónk, Iskolánkról, Eredményeink, Tablók, Generátor Alapítvány, Média, Évkönyv 2000, Kollégium, and Elérhetőség. Below the navigation bar, there is a secondary menu with links for Beiskolázási tájékoztató 2018/2019 tanév, Felvételi + GTT, Érettségi utáni képzések (nappali tagozat), Felnőttoktatás (esti tagozat), Jedlik fotószakkör, and Diákönkormányzat. A vertical Facebook logo is visible on the right side of the page. The main content area features a large, ornate stained-glass window with a portrait of a man in the center. Below the window, the text reads: **Győri Műszaki Szakképzési Centrum
Jedlik Ányos Gépipari és Informatikai Szakgimnáziuma,
Szakközépiskolája és Kollégiuma**. At the bottom of the page, there is a search bar with the text "Keresés..." and a copyright notice: ©2016 Győri Műszaki Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma 9021 Győr, Szent István út 7. Tel.: +36 96 529480; E-mail: [redacted]. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date 2018.06.05 and time 23:48.

Jedlik Ányos Gimnázium, Csepel

<http://www.jedlik.hu/>



The screenshot shows a web browser window displaying the website of Jedlik Ányos Gimnázium. The browser's address bar shows the URL <https://www.jedlik.hu/iskolatortenet/nevadonkrol>. The website header features the school's logo and name, along with a search bar and navigation menu items: Címlap, Oktatás, Pedellus, Események, Tanulók, Tanárok, Iskolatörténet, and Labor. The main content area is titled 'ISKOLATÖRTÉNET' and includes a sub-menu with 'Iskolatörténet' and 'Névodónkról'. The 'Névodónkról' page is active, displaying the title 'Jedlik Ányos élete és munkássága' and the subtitle 'Iskolánk névadója: Jedlik Ányos (1800-1895)'. The text describes Jedlik Ányos as the gymnasium's namesake, a teacher, and an inventor of the dynamo. A portrait of Jedlik Ányos is shown on the right. The footer of the page contains a note about his role as a school trustee and a link to the school's history page.

Névodónkról | Jedlik Ányos

Biztonságos | <https://www.jedlik.hu/iskolatortenet/nevadonkrol>

Alkalmazások | <https://email.mmkm...> | Fémcsövek | Kovács | Webes e-mail bejelentés | Múzeumok Őszi Fesztiválja | Szervezeti és Működési Szabályzat

Jedlik Ányos Gimnázium

Címlap Oktatás Pedellus Események Tanulók Tanárok Iskolatörténet Labor

ISKOLATÖRTÉNET

Iskolatörténet Névodónkról

Iskolánkról

About our school

Über die Schule

Filmarchívum

Híres diákjaink

Híres tanáraink

Névodónkról

Jedlik Ányos élete és munkássága


Iskolánk névadója: Jedlik Ányos (1800-1895)

„A gimnázium névadója azért lett Jedlik Ányos bencés tanár, mert ő volt a motor és dinamó felfedezője, már pedig Csepel a motorok és a dinamók hazája.” (Vályi Hugó alapító igazgató) A Pozsony melletti Szimő községben született 1800. január 11-én Jedlik István, aki később szerzetesi nevén Jedlik Ányosként írta be magát a tudomány történetébe. Születésének évében mutatta be Volta a róla elnevezett oszlopot, az első olyan galvánelemet, amelyet már áramforrásnak lehet tekinteni. Hosszú életének végén 1895-ben pedig már a magyar villamosipar is virágkorát élte és a villamosság kezdett behatolni az élet minden területére.

Életét csaknem teljesen kitöltötte a katedrán végzett oktató és a csendes laboratóriumokban folytatott kutatómunka.

Tanulmányait Pannonhalmán és Győrben folytatott felsőfokú tanulmányok után a pesti Tudományegyetemen szerzett bölcsészeti doktorátussal fejezte be, mint a Szent Benedek rend papnövéndéke. 1825-ben már, mint a rend tagja Győrben kezdte meg tanári működését, amelynek fő tárgya kezdetől fogva mindvégig a fizika volt. Néhány évvel később a pozsonyi akadémián lett a fizika tanára, majd többszöri megalázó visszautasítás után 1840-ben megkapta a Pesti Királyi Tudományegyetem fizika tanszékét. Aktívan bekapcsolódott a Magyar Orvosok és Természettudósok Társulatának munkájába.

A szabadságharc mozgalmas időszakában inkább visszahúzódott és nyugalomra intette a diákságot, ezért kelemetlenségekben is volt



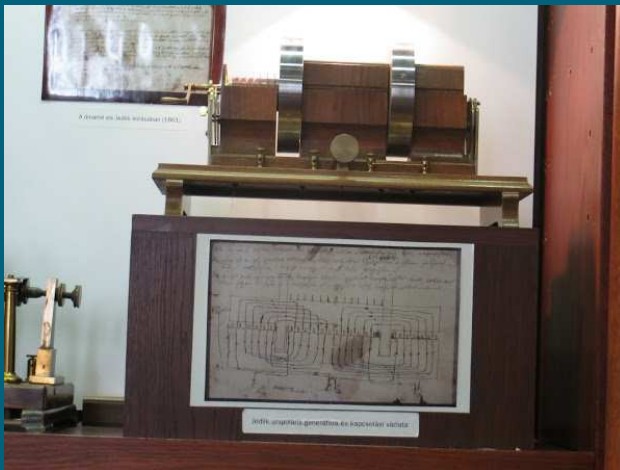
9:35
2018.06.06.

Jedlik Ányos Tudományos Ismeretterjesztő Társaság, Miskolc

Veszprémi Egyetem Jedlik Ányos Szakkollégiuma
Széchenyi István Egyetem Műszaki Tudományi Kar

Jedlik Ányos Gépész-, Informatikai és
Villamosmérnöki Intézet

A győri Czuczor Gergely Bencés Gimnázium
Jedlik Ányos Állandó Kiállítása



Szimő város önkormányzata

<https://www.zemne.sk/hu>

Oficiálna stránka obce
ZEMNÉ - SZÍMŐ

Úvod Obecný úrad Samospráva Ako vybaviť Naša obec Nájdete v obci Naše služby Fotogaléria BUBBLEU 2017

Štefan Anián Jedlik

Štefan Anián Jedlik

Kategória: Štefan Anián Jedlik
Ostatná aktualizácia: piatok, 06. marec 2015, 07:57

Významný učiteľ, fyzik a kňaz benediktínskeho rádu Anián Jedlik sa narodil v Zemne v roku 1800. Nižšie triedy absolvoval vo vtedajšom Szémő v rokoch 1808 – 1810. Tri roky gymnaziálneho štúdia absolvoval v Trnave, odtiaľ sa dostal do Bratislavy, kde vyštudoval 4. až 6. ročník gymnázia. Rodičia chceli, aby si v Trnave osvojil slovenský jazyk a v Bratislave jazyk nemecký. V roku 1831 Jedlik nastúpil na katedru fyziky na Akadémii v Bratislave. Ďalším významným pôsobiskom rodáka zo Zemného bola Uhorská kráľovská univerzita v Pešti. Jedlik sa stal členom Maďarskej vedeckej akadémie, pričom bol zanieteným bádateľom v oblasti

Vyhľadanie

Hľadaný výraz...

Rozšírené vyhľadanie

Fotogaléria

9:44
2018.06.06.

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!