



**81. Latvijas Universitātes  
starptautiskā zinātniskā  
konference 2023**

**Latvijas Universitātes  
vēstures liecības atmiņas  
institūciju krājumos**

# **Edisona spuldzīte Latvijas Universitātes galvenajā ēkā**

**Valdis Segliņš**

# Telpu izgaismojums



# Neparastas jubilejas

- Neprastas jubilejas mūsdienās nav retums un tomēr LU ēkas kopā ar Latviešu biedrības nama pieslēgšana elektriskai strāvai ir nozīmīga, un tā tiek veiktas vairākos posmos līdz 19.-20. gadsimta mijai, kad viss LU ēku kopums kvartālā ir pieslēgts elektriskajam tīklam. Pilnīga ēkas elektrifikācija tiek pabeigta 1905. gadā. To gandrīz pilnībā nākas atjaunot soli pa solim 1921.-1923. gadā pārejot uz maiņstrāvu.

# Pirms tam



*Gerardus Cremonensis* "Recueil des traités de médecine" 1250-1260. Reproduction "Inventions et découvertes au Moyen-Âge

- Līdz tam galvenais gaismas avots ir gāzes lampas, kuras tomēr tiek lietotas ļoti ierobežoti iekštelpās. Tur dominē petrolejas lampas un sveces. Sveces gan tikai svētku reizēs un to vietu joprojām var redzēt LU Galvenās ēkas foajē lustrā (tā gan ir patapināta no Latviešu Biedrības nama savulaik).
- Plašāk lieto petroleju, kas kļūst plašāk pieejama tikai ar aptuveni 1860. gadu (patents tiek izsniegts 1851. gadā ASV/1852. gadā Eiropā). Neparasti jo petrolejas destilēšanas metodi 9. gadsimtā apraksta arābu ārsts Rāzī un tādu to nelielā apjomā ražo daudzas arābu valstīs vietējam patēriņam..

# Petrolejas lukturi un gāzes laterna



Avārija Prāgā, 2018

# Pārmaiņas apgaismojuma avotos

- Ja līdz tam dažādām vajadzībām apgaismošanai LU ēkās izmantoja petroleju, gāzi un sveces, tad pāreja uz elektrību ārpus laboratorijas mēģinājumu galda, vairumam darbinieku un studentu bija ne tik emocionāli viennozīmīga.

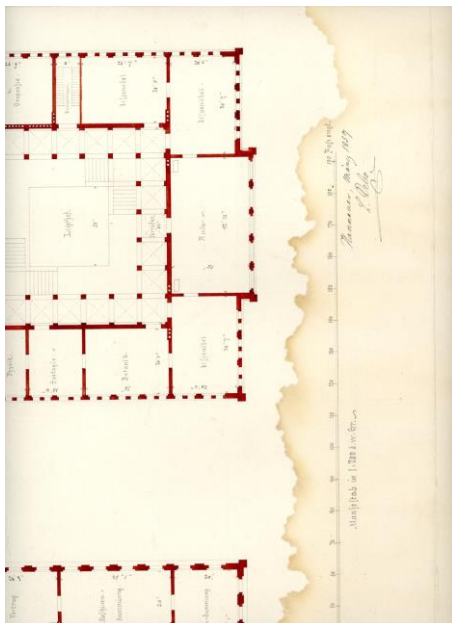
# Laime nelaimē



- Kā daudzos citos gadījumos, nozīmīgi lēmumi seko kādai nelaimei. Tā arī šajā gadījumā nelaime piemeklē Rīgas Pirmā (vācu) pilsētas teātra namu- tas gandrīz pilnībā nodeg 1882. gada 14. jūnijā. Atjaunošana ilga no 1885. līdz 1887. gadam un tad šeit uzstādīja tvaika dzinēju un elektroģeneratoru (vietējās elektrostacijas skurstenis joprojām ir saglabājies). Jau pēc pāris gadiem šai elektrostacijai bija pieslēgtas apkārtējās valdības un dažas pilsētas ēkas, galvenokārt ārējam apgaismojumam. Nav droši zināms, cik plaši elektrība tika izmantota Universitātes iekštelpu apgaismošanai, bet šāda pāreja strauji tiek realizēta, kad blakus esošā Rīgas Latviešu biedrības namā 1897. gadā tiek uzstādīts elektrības ģenerators.



# Turpmākās rekonstrukcijas



Fragments no ēkas  
plāna, 1859.g.  
LU Muzeja krājums.



Tikai piemērs

- Turpmāko gadu laikā pakāpeniski elektriskais apgaismojums vispirms tikai ieviesta koridoros un lielajās telpās, bet ēka pilnībā ir elektrificēta tikai īsi pirms Pirmā pasaules kara. Tad LU ēka jau ir pieslēgta Rīgas pilsētas tīklam (to nodrošina Andrejostas elektrostacija) un nekaitē **1908.** gada postošais ugunsgrēks Latviešu biedrības namā.
- **Ietekme ir paliekoša uz studiju pētniecības procesu.**
- Par šo posmu Raina 19 pagrabos tikai vietām var atrast daļēji pārsegtus ar vēlāka laika apmetumu kapara elektrības vadu posmus, kas vizuāli atpazīstami pēc raksturīga gumijas un tekstila izolācijas un īsiem porcelāna izolatoriem. Tomēr pēc ārējām pazīmēm vairums no šīm liecībām tomēr attiecas uz 20. gadu sākumā ēkā veiktām infrastruktūras rekonstrukcijām. [diemžēl 2022. gada decembrī pēdējās zināmās vietas pagrabā tika nopostītas].



Lai arī dizainā elektriskās spuldzes  
vēl atpaliek- ir ne mazums dažādu  
kombināciju



# Piesardzība

- Piesardzība un atturība LU ēkas elektrifikācijā ir pamatota ar nozīmīgām ieradumu maiņām, bailēm par drošību, kā arī ļoti lielām izmaksām ne tikai attiecībā uz infrastruktūras izveidi, bet arī spuldziņu augstām izmaksām un to kalpošanas īso laiku.

# Pretnostatījumi



- Lai arī mūsdienās ir pašsaprotama elektriskā gaisma, apgaismošanas paņēmieni un tehniskie risinājumi-vairums no akadēmiskā personāla visai negribīgi šķīrās no petrolejas gaismekļiem, jo īpaši kabinetos un jo īpaši bibliotēkās.



# Edisona patents

- 1879. gada 19. oktobrī amerikāņu izgudrotājs, zinātnieks un uzņēmējs, daudzu tehnisko izgudrojumu autors Tomass Alva Edisons ASV publikai demonstrēja savas konstrukcijas ogles kvēldiega elektropuldzi. Lai gan skolā Edisons ir mācījies tikai dažus mēnešus, kur viņu uzskatīja par galīgu nejēgu, izgudrotājs spēja pasaulei sniegt desmitiem pārsteidzošu uzlabojumu un papildinājumu. Tos vieno ne tikai Edisona vārds, bet gan spēja šos jauninājumus pabeigt ar rūpnieciskiem paraugiem, kas ievērojami ietekmēja dzīvi visā pasaulē.

# Patentu jūra

- Izgudrošanas procesā pielietotā masveida ražošana un komandas darbs faktiski rada pirmo industriālo pētījumu laboratoriju.. Tā ir ārkārtīgi sekmīga, un Edisonam ASV pieder 1093 patenti, sekmīgā ieviešanai viņš izveido 14 ļoti sekmīgus un mūsdienās darbojošos uzņēmumus, ieskaitot "General Electric". Minētais attiecas arī uz pirmo rūpnieciski ražojamu un komerciāli realizējamu kvēlspuldzi. Tā būtiskā atšķirība – īpaša sastāva kvēldiegs, augstas izturības un augstas pakāpes vakuums lampā, bet patenta formula raksturo to kā „elektrisko apgaismojumu, izmantojot oglekļa kvēldiegu jeb šķiedru satītu un piestiprinātu platīna kontaktvadiem”. Patents aprakstīja vairākus veidus kā izveidot oglekļa kvēldiegu, tajā skaitā kokvilnas un lina pavedienu, koka skalus, dažādi salocītus papīra gabalus, bet bija vajadzīgi vēl vairāki mēneši pēc patenta apstiprināšanas, lai rūpnieciskā ražošanā ieviestu optimālu risinājumu - karbonizētu bambusa kvēldiegu, kas varēja degt 1200 stundas.
- Tas bija lūzuma punkts, jo iepriekšējās elektriskās lampas kalpoja tikai dažas līdz desmit stundām un arī pilnmēroga rūpnieciska ražošana ļāva spuldzītes ražot lētas- tātad plaši pieejamas. Spuldzīšu lietošanu atviegloja arī Edisona patentētie risinājumi, izveidojot spuldzi ar vītnes cokolu.

# GE vs OSRAM

- Ne visus ASV un Apvienoto Nāciju (Nāciju Līgas) patentus atzina Eiropā, kur līdzīgus atklājumus un demonstrācijas bija jau 1873. gadā veikuši vairāki pētnieki, no tiem sekmīgākais Dž. Svans. Daudzi Edisona patentu pilnveido, piedāvāto nedaudz atšķirīgus risinājumus un spuldzītes pielāgo aizvien vairāk izmantojot metālu kvēldieģus (ar oglekļa pārklājumu, tad no osmija, tantala un volframa, bet vēlāk – ar volframa un molibdēna sakausējuma dziedziņa spirāli), arī kvēldieģa stiprinājuma platīna kontakti tika nomainīti ar dzelzs niķeļa īpašu sakausējumu.
- **Jau no pašas dibināšanas Latvijas Universitātes lielākais elektrisko spuldzišu piegādātājs ir vācu kopuzņēmums OSRAM (Auer, Siemens un AEG), kas pilnas jaudas ražošanu Berlīnē arī uzsāk tikai 1919. gadā. Uzņēmuma tālredzību ir grūti pārvērtēt- tas iegūst Edisona un Svona patentus ar tiesībām tos uzlabot un mainīt, kas dažu gadu laikā uzņēmumam nodrošina gandrīz pilnīgu monopolu kontinentālajā Eiropā.**
- Tādas spuldzītes LU bija visur visa pagājušā gadsimta gaitā, līdz tās pakāpeniski nomaina ar daudz ekonomiskākām dažādām halogēna un jaunākam LED spuldzītēm. Mainījies ar spuldzišu formas, izmēri, arī dekoratīvo plafonu dizains un katram ir iespējams Latvijas Universitātes galvenajā ēkā Raiņa bulvārī 19 vērot šo pakāpenisko pārmaiņu norisi un rezultātus- kā blakus „Īliča lampiņām” un tās vēsturiskām mantiniēcēm savu vietu jau ir ieguvušas tehnoloģiski augsti piesātinātas LED tehnoloģiju novitātes.

# Patentēta spuldze, kas bija arī LU telpās



Edisona spuldze, kas bija patentēšanas priekšmets Bendžamina Franklina institūta muzejs Filadelfijā.

<https://www.fi.edu/history-resources/edisons-lightbulb>

"New Type Edison Lamp. Patented Jan. 27, 1880 OTHER

EDISON PATENTS."

- Lai arī pagaidām nav zināms kādas bija konkrētas spuldzītes un kur tās bija izvietotas līdz Pirmajam pasaules karam, - šīs ir vienīgās, kuras tika realizētas izmantošanai elektrotīklos Latvijā.



# I. Vilka atradums Pulksteņu istabā

Tā saucamā  
“angļu patenta  
spuldze” [nav  
skrūvējams  
cokols]

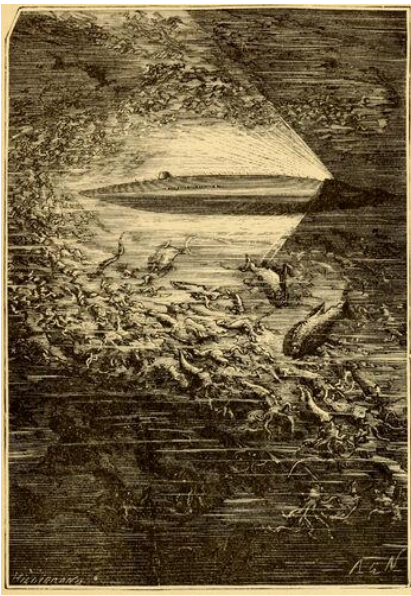




Jāņa Mediņa opera „Uguns un nakts”, 1921. Milda Brehmane-Štengele kā Spīdola un Emīls Mauriņš kā Lielvārdis. Latvijas Nacionālās operas un baleta arhīvs.

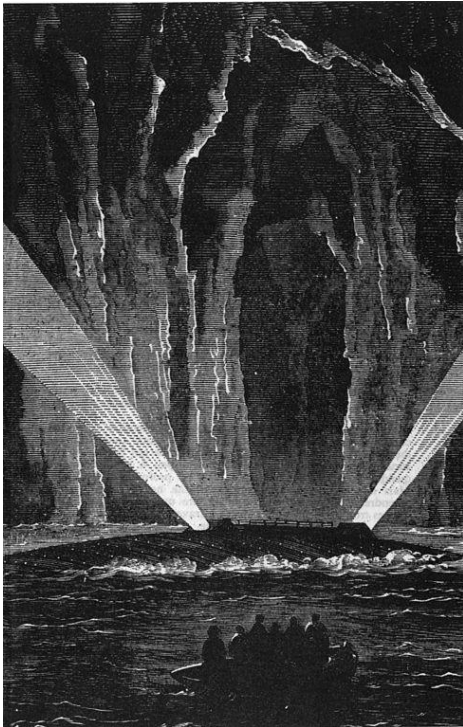


Izrādi "Gaismas pils" iestudējusi Jēkabpils Valsts vidusskolas komercskolas 2. klase. 1929. gads.



# Lampiņas spozme

- Ja sekojam vēsturiskiem notikumiem, tad tikai 1802. gadā Hamfrijs Deivijs izveidoja pirmo kvēlspuldzei līdzīgo gaismas avotu, laižot elektrisko strāvu caur tievu platīna stieplīti. Eksperiments bija veiksmīgs tomēr tas norādīja uz zinātniekiem vēl risināmām problēmām. Britu zinātnieks Vorens de la Rū 1840. gadā ieslēdza platīna stieplīti vakuuma caurulē un caur to laida elektrisko strāvu. Arī nozīmīgs eksperiments, bet arī šim atklājumam nebija rezultātu izmantošanas iespējas platīna augstās cenas dēļ. Tomēr- divas nozīmīgas komponentes jau bija – vakuuma caurule un kvēldiegs, bet pirmās spuldzes izdevās demonstrēt tikai 1873. gadā Dž. Svanam un 1879. gadā – T. Edisonam.
- Tātad no kvēldiega līdz spuldzītei bija vajadzīgs gandrīz gadsimts, kura laikā tika realizēti simtiem zinātnisku pētījumu un atklājumu, kas ļāva pirmajā spuldzītēm tik saslēgtām vienkāršā elektriskā tīklā un spoži izgaismot apkārt notiekošo.
- Tomēr tas netraucē Ž. Vernam jau 1870. gadā sarakstīt fantastikas romānu par kapteini Nemo („20 000 ljē pa jūras dzelmi”) un viņa kuģi, kuru darbina un apgaismo elektrība. Spuldzītes vēl nav izdomātas, bet ***Nautilus*** ar saviem elektriskajiem starmešiem spoži izgaismo okeānu dzīli.



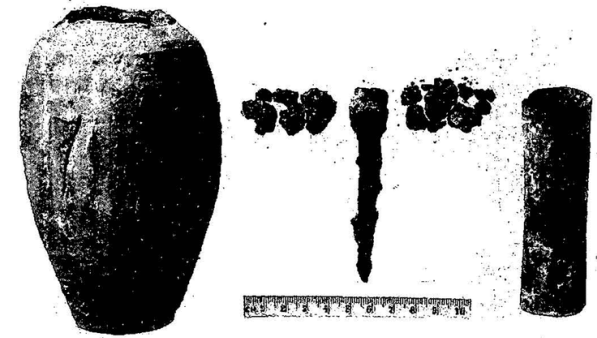


# Gaismas slepenā dzīve

- 2020. gada decembrī “Gaismas slepenā dzīve: ģimene” ciemojās Ziemas Gaismas dārza pastaigu takā LU Botāniskajā dārzā.

# Ne mazums teiku un nostāstu

- Tādu ir ļoti daudz – plašāk izplatītie nostāsti par Ēģiptes Denderas gaismām un Senās Divupes Babilonas (Bagdādes) bateriju. Tādu ir simtiem un labi, ka tiem nepievienojas LU ēkas izgaismošanas vēsture.



**Pateicos par  
uzmanību!**

