

# OSEMDESETLETNICA TELEVIZIJSKEGA PATENTA LJUBLJANČANA CODELLIJA

Stanislav Južnič

AMNIM, d. o. o., Gorazdova 3, 1000 Ljubljana

## POVZETEK

Pred osmimi desetletji je Codelli začel v evropskih državah patentirati svoj televizijski sistem s spiralnim skeniranjem. Kmalu je ugotovil prednosti ameriških in način z vakuumskimi elektronkami, zato jih je vgradil v svojo zamisel. Žal se mu je medtem nova nemška oblast dovolj zamerila, da je izgubil gmotno podporo podjetja Telefunken. Kljub posesti na ljubljanskem Kodeljevem z lastnimi sredstvi ni mogel zmagati v patentnih bojih z ameriški tekmeci.

## 80<sup>th</sup> anniversary of the television patent by Codelli from Ljubljana

### ABSTRACT

Eighty years ago, Codelli started patenting his television system with the spiral scanning all over Europe. During the patent procedures in Europe and North America, he found the advantages of American cathode tubes system, and adapted them for his system. In between, he disliked the Nazi regime and consequently lost the support of Berlin Telefunken enterprise. He was a wealthy proprietor at Ljubljana Kodeljevo district, but his property was far from enough for successful dealing with the American competitors.

### UVOD

Vzporedno ob Nardinu in drugih izumiteljih, povezanih z Univerzo v Ljubljani, se je naša prestolnica v zgodnji dobi razvoja televizije ponašala še z drugimi snovalci tehniških novotarij. Med njimi je prednjačil Ljubljčan baron Anton Codelli, ki je bil rojen v Neaplju v kranjski plemiški družini italijanskega rodu. Po šolanju v Ljubljani in na Dunaju je leta 1906 opravil šestmesečni strokovni tehniški tečaj pri Telefunku v Berlinu kot uvod v tri desetletja plodnega sodelovanja s tem vodilnim berlinskim podjetjem.

Od leta 1907 je sodeloval z grofom Arcom, ki je bil rojen v Zgornji Šleziji. S Codellijem ga ni družila zgolj tehniška izumiteljska žilica, temveč tudi način življenja visokega plemstva v dobi zatona nekdanje veličine.

### CODELLIJEVE PREDVOJNE IDEJE

Dne 12. 1. 1908 je Codelli opisal skeniranje televizijske slike z zrcali Wehneltovega valja z uporabo selenovih celic in prosil Telefunken za podporo. Tehnični direktor Telefunka, grof Arco, se je posvetoval s sodelavcem J. Schoemlichom in dne 28. 1. 1908 odgovoril, da je selen premalo občutljiv za svetlobo. Ne bi mogel slediti hitrim spremembam svetilnosti, zato bi dobili neostro sliko.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grof Georg Wilh. Alex. Hans Arco (1869–1940), Pismo Codelliju iz Berlina v Ljubljano, 28. 1. 1908, 4 stran; Pismo Codelliju iz Berlina na Dunaj, 23. 4. 1908, 3 (Codelli, šk. 20); Telefunknovo pismo dr. Schapiru, 15. 9. 1930, 2 strani (Codelli, šk. 19, prevod v: Dokumenti Slovenskega gledališkega muzeja, Ljubljana 13 (1977) št. 29, 120).

<sup>2</sup> Arco, pismo 12. 1. 1908 (Codelli, šk. 19).

<sup>3</sup> Dokumenti Slovenskega gledališkega muzeja (Ljubljana) 13 (1977) št. 29, 119.

<sup>4</sup> Schröter, 1930.

<sup>5</sup> Codelli, 1930, 110–111; Grabnar, 1977, 112; Weiller, 1889, 334.

<sup>6</sup> Ardenne, 1932, 18.

Codelli je po Arcu obveščal Telefunken o možnostih za prodor berlinskih kondenzatorjev namesto avstrijskih Sveticsovih na habsburško tržišče in še posebej v mornarico. Dogovarjal se je za sodelovanje s podružnico podjetja Siemens & Halske na Dunaju, ki je bila tesno povezana s Telefunkom.<sup>2</sup> Dne 23. 4. 1908 je Arco Codelliju poslal najnovejši Loewejev izum ojačanja fotografskih posnetkov in Schoemlichov sistem hkratnega branja in fotografiranja. Codelli se mu je za poslane fotografske pripomočke zahvalil v naslednjem pismu.<sup>3</sup>

### CODELLI RAZVIJA TELEVIZIJSKI SISTEM PO VRNITVI IZ AFRIKE

Svoja raziskovanja televizije je Codelli nadaljeval na Arcovo spodbudo dne 14. 12. 1927, potem ko je končal kopico nevarnih afriških dogodivščin. Sodeloval je s Schröterjem, direktorjem raziskovalnega oddelka Telefunka v Berlinu med letoma 1920 in 1947, ki je že pred 1. svetovno vojno delal poskuse s katodnim sevanjem v tlivki. V prvi strokovni razpravi pravkar ustanovljene revije *Fernsehen* je Schröter za skeniranje slike predložil katodno elektronko s tlakom argona stotinko ali tisočinko milibara.<sup>4</sup> V istem zvezku revije *Fernsehen* je Codelli predstavil svojo televizijo,<sup>5</sup> ki je med mehanskimi sistemi edina točno prenašala sliko skenirano vzdolž spirale.<sup>6</sup> S tem si je ljubljanski izumitelj naredil ime v podporo že pridobljenim patentom.

Schröter je 27. 9. 1930 prijavil patent predvajanja slik z zaporednim menjavanjem sodih in lihih vrstic, ki so ga v Nemčiji priznali 23. 3. 1933. Skupaj s Knollom je raziskoval prenos elektronskih slik v Telefunknovem televizijskem laboratoriju v Berlinu; objavil je več knjig in zbornikov o televiziji.

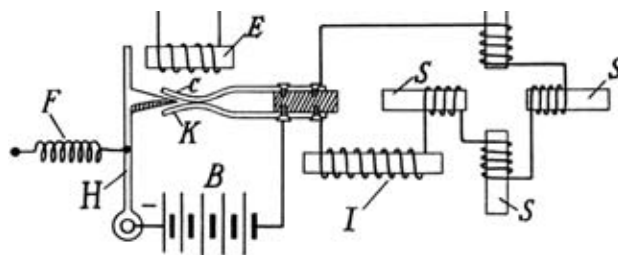
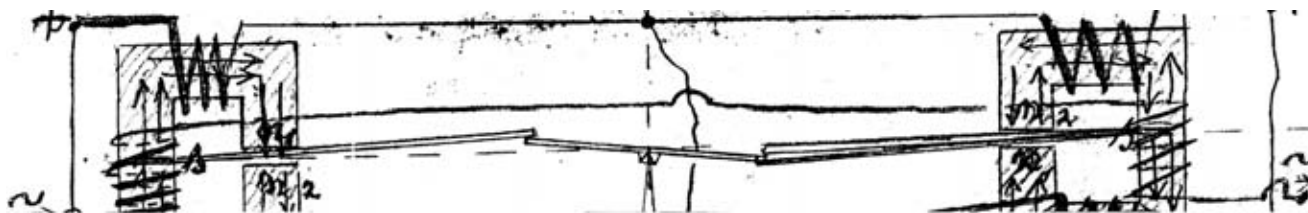
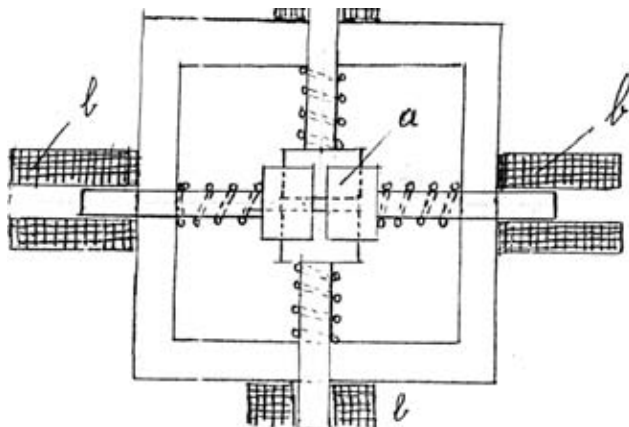


Abb. 7  
Schaltungsschema des Gleichstromunterbrechers am Empfänger

**Slika 1:** Sedma skica sprejemnika pri enosmernem toku iz Codellijeve objave (Codelli, 1930. Ein neues Fernseh-System. *Fernsehen*. 1/št. 3, str. 107–114, tu str. 113).



Slika 2: Skica televizijskega sistema iz Codellijevega pisma Schröterju 14. 11. 1928 (Arhiv Republike Slovenije, Graščinski arhivi, Turn pri Ljubljani, škatla 19)



Slika 3: Skica televizijskega sistema iz Codellijevega pisma Schröterju 14. 11. 1928 (Arhiv Republike Slovenije, Graščinski arhivi, Turn pri Ljubljani, škatla 19)

Codelli je svoj izum patentiral 18. 5. 1928 v Nemčiji.<sup>7</sup> Dne 14. 11. 1928 je poslal Schröterju opis svoje televizije s Kerrovo celico podobno kot v sistemu Karolusa. S Codellijevo pomočjo so napravo sestavili v Berlinu v šestih mesecih. Dne 22. 6. 1929 je direktor dr. Karel Schapira pri Telefunku izdal laboratorijsko potrdilo o izdelavi prototipa televizije po Codellijevem patentu, za katerega je bilo odobreno 25 300 mark, od tega 13 000 za odškodnino Codelliju in za njegovo potovanje v Berlin. Končna cena naprave je bila skoraj dvakrat višja,<sup>8</sup> Codelliju pa je vsaj začasno padla sekira v med.

## CODELLI S KATODNO ELEKTRONKO

Codelli je med Slovenci prvi uporabil katodno elektronko za televizijo. V njegovi zapuščini so številne kopije tujih patentov, iz katerih je dodobra razbral, kam "pes taco moli" v ZDA.<sup>9</sup> Zato sta tako Codelli kot Schröter v poznih 1920-ih letih začela za televizijo uporabljati katodne elektronke, ki so se najbolj posrečile Rusu Zworykinu v ZDA. Codelli je uporabil Farnsworthovi podobno Braunovo elektronko s fotokatodo<sup>10</sup> in priredil svojo osnovno idejo snemanja in sprejemanja slike vzdolž spirale tako, da je imela slika gostejše elemente v sredi kot na robovih.<sup>11</sup> Sedaj bi seveda potreboval denar za izdelavo prototipa, kot mu ga je leta 1929 dal Telefunken za mehansko inačico naprave.

Do leta 1933 so Codellijevi poskusi patentiranja v ZDA pogoreli, prav tedaj pa so krmilo nemške države prevzel

nacionalisti, ki jih je naš neprevidni Ljubljčan preveč na glas kritiziral. Žal je imel sam dokaj petični Codelli premalo pod palcem, da bi lahko brez nemške podpore "zobal češnje" s televizijskimi tekmeci pri ameriški RCA. Večino kodeljevskih posesti je prodal, smetano izuma televizije pa so kljub temu pobrali Američani. Pri tem se je bržkone tolažil tako, da televizija ni bila njegov edini konjiček: vozil je prvi (in drugi) avto na slovenskih tleh, plačal snemanje prvega igranega filma v Afriki in zamenjal tri zakonske žene. Po vojni je bila graščina Turn ob Ljubljani nacionalizirana, Codelli je pa je že pred koncem vojne odšel v Švico. Zaenkrat še ne vemo, ali je tam gledal televizijo, ki ni sledila njegovim inovacijam.

## SKLEP

Codellijevo nasprotovanje nacističnemu režimu v Nemčiji je botrovalo prekinitvi sodelovanja s Telefunkom. Brez Telefunka pa se Codelli ni mogel kosati z nastajajočo televizijsko industrijo v ZDA, čeprav je v zagati razprodal dovršen del svoje posesti na Kodeljevem. Od decembra 1995 je na njegovi nekdanji graščini Turn na Kodeljevem odkrita spominska plošča. Codellijevo spiralno skeniranje pravzaprav nikoli ni bilo uporabljeno v večjem industrijskem obsegu in morda še vedno čaka svojega inovatorja. Slovenskega?

## LITERATURA IN OKRAJŠAVE

- Arcova pisma Codelliju iz Berlina v Ljubljano, 1908 (AS, Codelli, šk. 20).
- Ardenne. 1932. Über Helligkeitssteuerung bei Kathodenstrahlröhren. *Fernsehen*. 3.
- AS – Arhiv Republike Slovenije v Ljubljani.
- Codelli, Anton. 1930. Ein neues Fernseh-System, *Fernsehen*. 1/št. 3, 107–114.
- Grabnar, Boris. 1977. Nenavadni baron na Kodeljevem. *Dokumenti Slovenskega gledališkega muzeja*. Ljubljana. 13/št. 29.
- NUK – Narodna in univerzitetna knjižnica v Ljubljani.
- Schröter. 1930. Die Braunsche Röhre als Fernseher. *Fernsehen*. 1.
- Schröter. 1930. Aus der Entstehungsgeschichte der Glimmlampe. *Fernsehen*. 1.
- Telefunknovo pismo dr. Schapiru, 15. 9. 1930, 2 strani (AS, Codelli, šk. 19).
- Weiller, L. 1889. Sur la vision à distance par l'électricité. *Génie Civ.* Bd. 15: 570–573.

<sup>7</sup> NUK, Rokopisni oddelek, sign. Ms 1397, III (155).

<sup>8</sup> AS, Codelli, šk. 19; NUK, 141, Nr. 3458, Nr. 3408 III.

<sup>9</sup> Grabnar, 1977, 112; Codelli, AS, šk. 19 in NUK, 134.

<sup>10</sup> Codelli, AS, šk. 19, str. 11–12, 15, 16, 38 (75), 44 (77–78).

<sup>11</sup> Codelli, AS, šk. 19, str. 74–75, zahteva 45.